

Отчет о возможных воздействиях к Плану разведки
твердых полезных ископаемых на участке недр по
лицензии № 4807-EL в Костанайской области
Республики Казахстан

АСТАНА, 2026 ГОД

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Подпись	Ф. И. О.
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 по лицензии №4807-EL от 99 августа 2026 года 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.).

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

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА-4.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации.

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

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

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

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

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

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

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

ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях является требования законодательства РК.

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

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан»

1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

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

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

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

Заказчиком проекта является: ЧК «ZHETYSU GOLD LIMITED».

Объектом исследования являются: месторождение Дрожиловское.

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта	7
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории	10
1.2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий	12
1.2.2. Описание затрагиваемой территории	12
1.2.2.1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	12
1.2.3. Геологическая характеристика месторождения	17
1.2.4. СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	18
1.3. Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	20
1.3.1. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ	20
1.3.2. ГОРНЫЕ РАБОТЫ	20
1.3.3. БУРОВЫЕ РАБОТЫ	21
1.3.4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	21
1.3.5. ОПРОБОВАНИЕ И ПРОБОПОДГОТОВКА	22
1.3.6. ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОХИМИЧЕСКИХ РАБОТ	22
1.3.7. ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ	23
1.3.8. ВИДЫ, ОБЪЕМЫ, МЕТОДЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	23
1.4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	24
1.4.1. ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ	24
1.5. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	26
1.5.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	26
1.5.2. ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	26
1.5.3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ	29
1.5.4. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	29
1.5.5. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСОВ	30
1.5.6. ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	30
1.5.7. СВЕДЕНИЯ О ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВАХ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ	30
1.5.8. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА ПДВ	30
1.6. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ	37
1.6.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	37
1.6.2. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ	37
1.6.3. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	49
1.6.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	49
1.7. ОЖИДАЕМОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	51
1.7.1. ОЦЕНКА ТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	51
1.7.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	51
1.7.3. ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	51
1.7.4. ВИБРАЦИЯ	53
1.7.5. РАДИАЦИЯ	53
1.8. ОЖИДАЕМОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	55
1.8.1. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	55
1.8.2. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	55
1.8.3. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ	55
1.9. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	58
1.9.1. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	58

1.9.2. ЖИВОТНЫЙ МИР	59
1.9.3. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	62
1.10. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)	63
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	64
3. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	67
3.1. ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИЛИ ОЦЕНКИ СЛЕДУЮЩИХ ЯВЛЕНИЙ	72
3.2. ОБЗОР ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	72
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	76
4.1. ТРАНСГРАНИЧНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	76
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	77
5.1. ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	77
5.2. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	77
5.3. ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	77
5.4. ВИБРАЦИЯ	78
5.5. РАДИАЦИЯ	78
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	80
6.1. КЛАССИФИКАЦИЯ ПО УРОВНЮ ОПАСНОСТИ И КОДИРОВКА ОТХОДА	80
6.2. РАСЧЕТЫ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	80
6.3. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ	83
6.4. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	84
6.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	85
6.5.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	85
7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	87
8. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	90
8.1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ	90
9. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	95
10. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	96
11. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЙ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	102
12. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	103
13. 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	104
14. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	111
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	112 12
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:	113 13

ПРИЛОЖЕНИЯ

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

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Лицензионная площадь располагается в юго-западной части листа N-41-XXVI на стыке листов N-41-111-B и -Г в центральной их части.

В административном отношении лицензионная площадь находится в Денисовском районе Костанайской области Республики Казахстан. В 25 км к западу проходит граница с Российской Федерацией (рис. 2.1). Областной административный центр, расположенный в г. Костанай, находится в 170 км северо-восточнее. Районный административный центр в с. Денисовка удален на 160 км к юго-западу от г. Костанай.



Рисунок 2.1: Положение лицензионной площади на карте Республики Казахстан

Ближайшими населенными пунктами являются с. Аршалы (к юго-западу в 10 км) и с. Набережное (в 5 км к востоку), которые связаны между собой грейдерной дорогой. С. Аршалы находится в 50 км на северо-запад от с. Денисовка и связано с ним асфальтированной дорогой KZ10-03. Через с. Денисовка проходит дорога республиканского значения KAZ19 (рис. 2.2).

Ближайшая железнодорожная станция Заятская (с. Аятское) удалена на 25 км к северо-востоку. В с. Аршалы располагается электрическая подстанция на 110 кВ. На территории с. Аршалы располагается резервное месторождение подземных вод.

Основу экономики района составляет сельское хозяйство и горнодобывающая промышленность. На его территории разрабатываются Комаровское, Тохтаровское, Варваринское, Кутюхинское месторождения золота. В 75 км к юго-западу действует Джетыгаринский асбестовый ГОК. Подготавливается к освоению золоторудное

месторождение Дрожиловское, расположенное в непосредственной близости от лицензионной площади (рис. 2.2), а также молибденовое месторождение Дрожиловское в 12 км на юго-восток.

В на север от лицензионной площади проходит магистральный газопровод «Карталы - Рудный» общей протяженностью 238 км (DN-820, 720, 530 мм, Q – 5.4 млрд куб. м/год). Ближайшая АГРС Аятское и АГРС Приреченка.

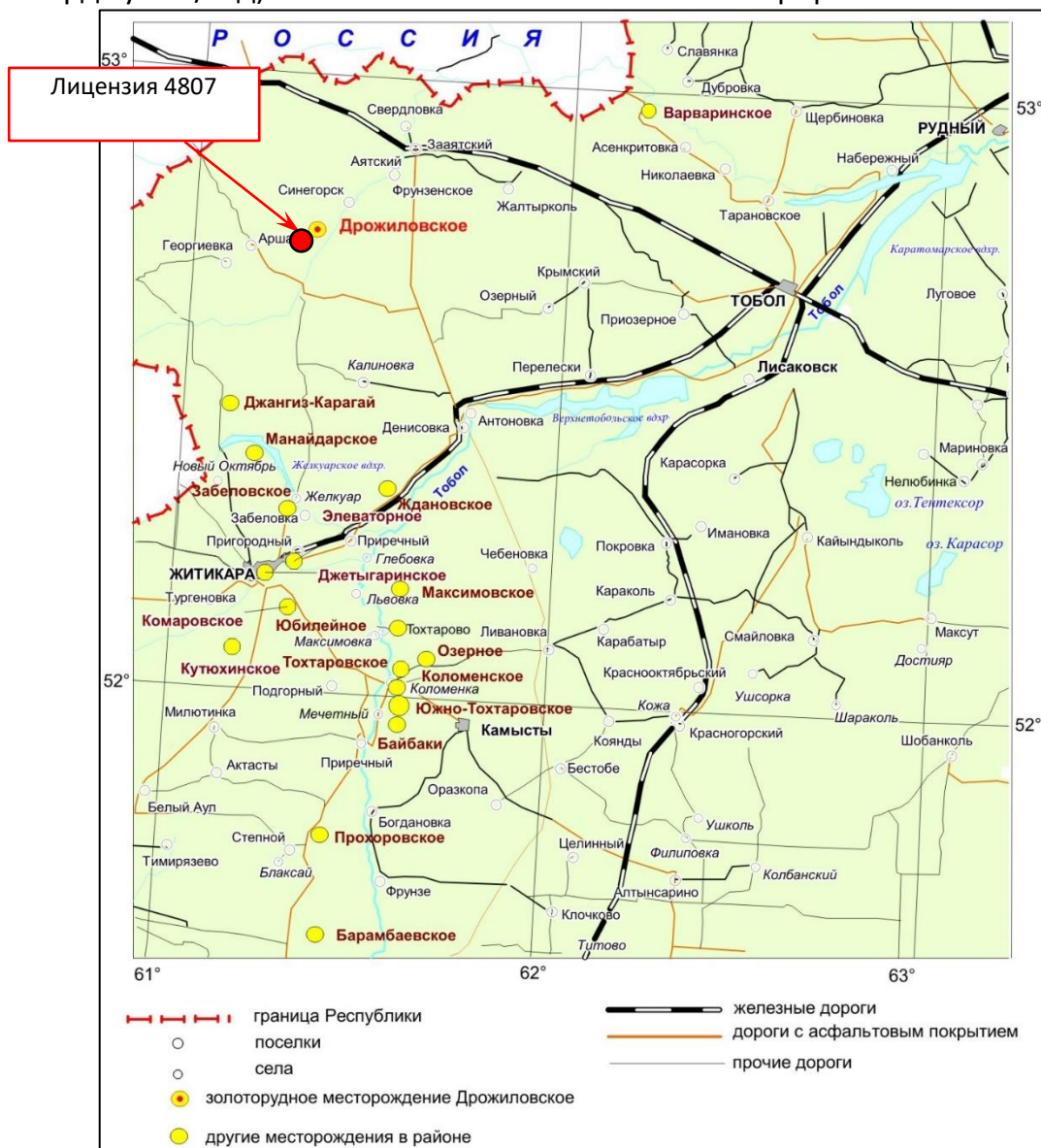


Рисунок 2.2: Положение лицензионной площади на карте промышленных объектов района работ

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

Рельеф местности представлен слабо всхолмленной равниной, изрезанной долинами рек Камысты-Аят и Мукур-Аят (Мукур-Аят). Абсолютные отметки территории колеблются от 235 до 270 м. Руслу рек в летнее время не имеют постоянного водотока и состоят из серии разобщенных плесов. Вода в реках слабосоленая и горько-соленая (Мукур-Аят).

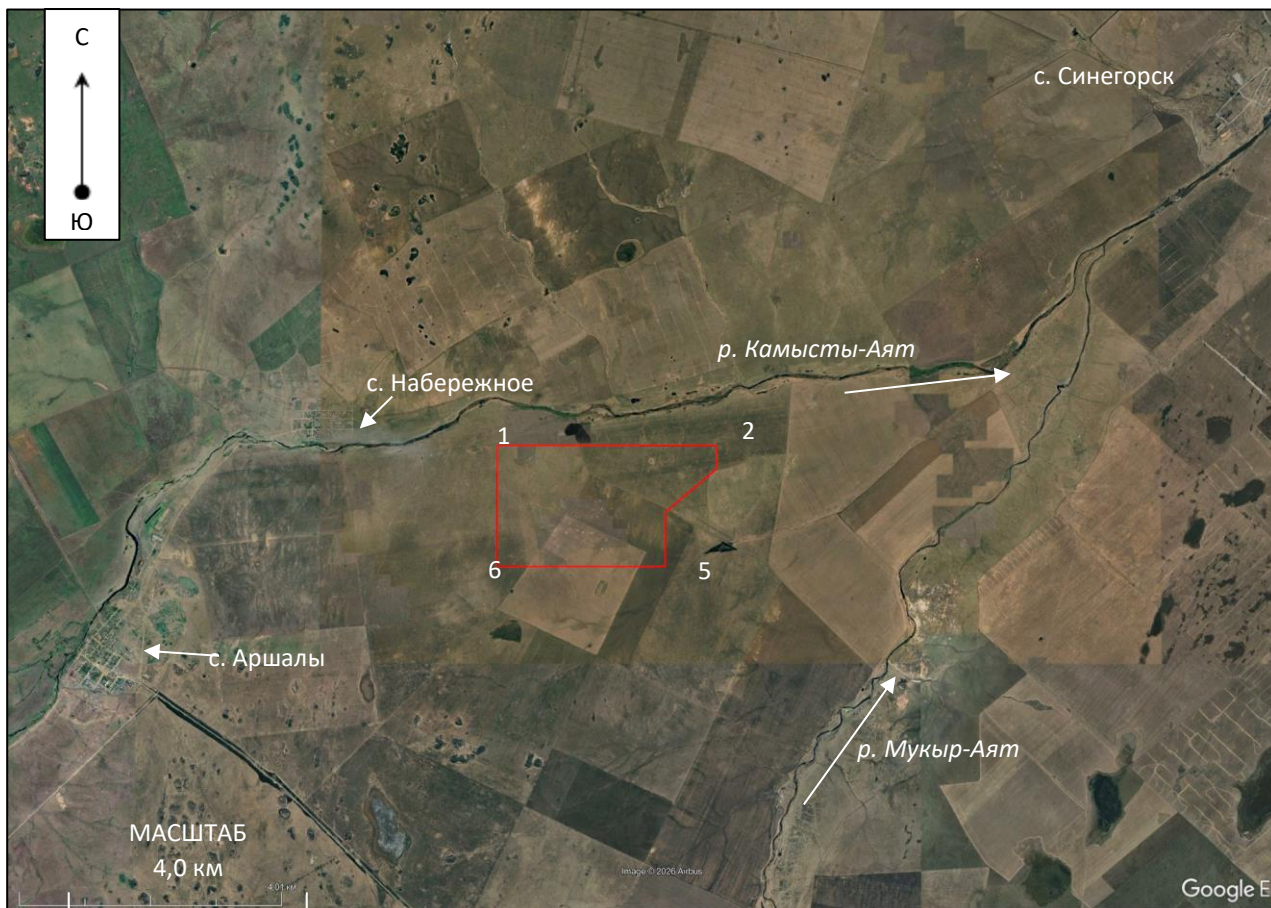


Рисунок 2.3: Контур лицензионной площади на спутниковом снимке Google

В пределах района отмечаются в большом количестве небольшие озера и болота глубиной не более 2 м, но на территории лицензионной площади они отсутствуют.

Гидрогеологические условия характеризуются по результатам хорошо изученных месторождений аналогов района. В пределах лицензионной площади развита только водоносная зона трещиноватости палеозойского комплекса пород и сопряжённая с ней часть обводнённых кор выветривания. На удалённых флангах (в 2–3 км) локально развиты водоносные верхнечетвертичные-современные аллювиальные отложения пойм и русел рек Камысты-Аят и Мукур-Аят, которые также образуют единую гидравлическую систему с водоносной зоной трещиноватости. Указанные отложения представлены гравийно-галечным материалом с песчаным заполнителем и песками, а их обводнённая мощность не превышает 5 м.

Уровень подземных безнапорных вод, в зависимости от рельефа, фиксируется на глубине от 5 до 12 м и соответствует абсолютным отметкам 258–250 м. Общее снижение его зеркала северное – в сторону р. Камысты-Аят, средний уклон - 0,01.

Мощность обводнённой зоны открытой трещиноватости весьма изменчива и зависит от глубины развития и степени тектонического дробления пород, их петрографического состава и физико-механических свойств. Средняя эффективная мощность трещиноватой водоносной зоны, судя по аналогии с изученными месторождениями района, находится в пределах 22–48 м может быть принята 30 м.

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 1.

Таблица 1

Наименование характеристик	Величина
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	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-19,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	11
В	7
ЮВ	7
Ю	19
ЮЗ	25
З	13
СЗ	8
Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8

1.2.2. Описание затрагиваемой территории

1.2.2.1. Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия

В Костанайской области успешно развиваются промышленность, сельское хозяйство, туризм, малое и среднее предпринимательство. С начала года достигнуты

положительные результаты по всем этим направлениям. Об этом говорят результаты социально-экономического развития области за 9 месяцев 2019 года.

Костанайская область характеризуется как индустриально-аграрный регион. В структуре валового регионального продукта 26,1% приходится на промышленность, 10,1% на сельское хозяйство.

В обрабатывающей промышленности объемы производства увеличились на 23,8% и составили 446,6 млрд тенге.

Рост обеспечен за счет увеличения объемов в машиностроении на 95,9% (доля в обработке – 36,4%), металлургии — на 28,3% (доля в обработке – 21,6%), а также в производстве готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования, и легкой отрасли.

В структуре производства области преобладает горнодобывающая промышленность, ее доля составляет 41,5%. В основу горнодобывающей промышленности входят такие предприятия, как: АО «ССГПО», АО «Варваринское», АО «Костанайские минералы», ТОО «Комаровское горное предприятие», Лисаковский филиал ТОО «Оркен», филиалы АО «Алюминий Казахстана» КБРУ и ТБРУ, ТОО «Брендт».

Крупнейшее предприятие горнодобывающей отрасли в Казахстане — АО «ССГПО», основными потребителями продукции (железорудный концентрат, окатыши) которого являются ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», АО «АрселорМиттал Темиртау» и предприятия Китая.

В области разведаны месторождения золота, меди, титана, никеля, угля, свинцово-цинковых руд. Также область богата неметаллическими полезными ископаемыми: огнеупорными глинами, строительными камнем и песком.

Доля металлургической промышленности в объеме обрабатывающей промышленности области составила 19,8%. Основные производители металлургической продукции в области - ТОО «ЕвразКаспианСталь», АО «ССГПО», ТОО «МехЛитКом».

Флагманом отрасли является ТОО «ЕвразКаспианСталь», которое в 2013 году реализовало проект «Строительство мелкосортного прокатного стана мощностью до 450 тыс. тонн строительного проката в год в г. Костанай». Запуск данного завода позволил обеспечить внутренний рынок и предприятия стройиндустрии качественным прокатом.

Основу цветной металлургии составляют АО «Варваринское», ТОО «Брендт».

АО «Варваринское» является перерабатывающим предприятием золотосодержащих руд для производства сплава «Доре».

Хорошими темпами в области развивается машиностроительная отрасль, доля которой в общем объеме производства обрабатывающей промышленности составила 25,2%. Основу машиностроительной отрасли области составляют: ТОО «СарыаркаАвтоПром», АО «Агромашхолдинг KZ», ТОО «Олжа Агротехмаш», ТОО «Дормаш», Ф-л ТОО «Asmadin Project», ТОО «Дон Мар» и другие.

Автомобильная промышленность Костанайской области является не только одной из молодых отраслей в экономике области и страны в целом, но и индикатором состояния развития несырьевого производства.

ТОО «СарыаркаАвтоПром», входящее в Группу Компаний «Allur», осуществляет сборку более 50 моделей автомобилей 8 брендов (Peugeot, Iveco, Hyundai, JAC, Chevrolet Niva, Ravon, MAN, Ankai), выпуск которых осуществляется как крупным, так

и мелкоузловым методом сборки. Начиная с 2010 года, на Костанайской площадке собрано свыше 29 тыс. автомобилей.

АО «АгромашХолдинг KZ» является единственным в Казахстане промышленным предприятием, производящим зерноуборочные комбайны, а также дополнительную продукцию в широком ассортименте.

Такие предприятия, как ТОО «ОлжаАгротехмаш» (сборка тракторов, производство запасных частей к ним и оказание услуг по ремонту сельскохозяйственной техники), ТОО «Дормаш» (изготовление запасных частей, ремонт узлов и агрегатов сельскохозяйственной и дорожной техники), ТОО «Дон Мар» (производство прицепных валовых жаток) обеспечивают аграриев области сельхозтехникой и запчастями к ним.

Первый завод по производству энергонасыщенных тракторов «Кировец» был построен в индустриальной зоне «Костанай» по программе промышленной кооперации.

Стоимость проекта превышает 7 млрд тенге. Выпускать на новом предприятии планируют по 500 единиц сельхозтехники в год.

Директор завода по производству энергонасыщенных тракторов «Кировец» Николай Зубарев сообщил, что на заводе будет создано 500 рабочих мест. С учетом привлеченного состава — до 700 рабочих мест.

Учитывая высокие темпы промышленного и гражданского строительства, развитие производства строительных материалов играет немаловажную роль в экономике области. В регионе производится бетон товарный и изделия из бетона, песок строительный, арматура, трубы из полимеров этилена, конструкции строительные сборные из бетона, оконные и дверные блоки из пластмасс, кирпич.

Наиболее крупными представителями отрасли являются ТОО «Костанай МБИ», домостроительный комбинат, ТОО «БК-Строй», ТОО «Рудненский цементный завод», ТОО «Romana- Групп».

ТОО «Костанай-МБИ» выпускает весь необходимый материал для гражданского, сельского и промышленного строительства. Здесь могут производить до 130 тысяч кубометров бетона и 70 тысяч квадратных метров жилья ежегодно. Трехслойные панели на гибких связях позволяют возводить дома без сварочного монтажа, по принципу большого конструктора. Такие девятиэтажки появились в новых микрорайонах областного центра.

Директор домостроительного комбината ТОО «Костанай МБИ» Владимир Анненко проинформировал о том, что комбинатом возведены дома в микрорайоне «Аэропорт». Начинается строительство дома в жилом комплексе «Юбилейный». В следующем году планируется строительство 12-ти и 16-ти этажных домов в микрорайонах Береке и пятиэтажных в микрорайоне Кунай.

Неплохими темпами развивается легкая промышленность. Отрасль представлена 29 субъектами предпринимательства. Они выпускают текстильные изделия, одежду, валяную обувь, нетканые материалы и головные уборы. В прошлом году произведено продукции на сумму более 2,5 млрд тенге. В области разработана Дорожная карта развития легкой промышленности.

Швейная фабрика «Большевичка» — одно из крупнейших предприятий легкой промышленности Казахстана. С 1941 года предприятие специализируется по военной тематике. Основными клиентами являются Министерство обороны, Национальная гвардия, силовые структуры, недропользователи, крупные предприятия

промышленности Казахстана. Помимо этого здесь шьют школьную форму, верхнюю одежду и так далее. Сегодня здесь выпускают 88 тысяч изделий в год.

По словам заместителя директора швейной фабрики «Большевичка» Арсена Жетписпаева, на сегодняшний день на предприятии работают 250 человек. Фабрика активно взаимодействует с учебными заведениями области. На предприятии проходят практику и трудоустраиваются молодые специалисты, а также безработные с биржи труда. Средняя заработная плата — 90-100 тыс. тенге.

В общей структуре обрабатывающей промышленности доля производства продуктов питания составляет 31,6%.

Перерабатывающие предприятия области производят свыше 70 видов хлебобулочных изделий, 4-5 сортов муки от 2 сорта до Премиум класса, около 25 видов макаронных изделий, свыше 200 наименований молочной и мясной продукции, масло растительное (подсолнечное, рапсовое, льняное, софлоровое, горчичное и др.), крупы (гречневая, ячневая, пшеничная, перловая, чечевица красная, манная, кукурузная).

Предприятия пищевой отрасли промышленности производят молочную, мукомольную, мясную продукцию, кондитерские изделия, алкогольные и безалкогольные напитки, масло растительное, которые реализуются как на территории нашей республики, так и в странах дальнего и ближнего зарубежья.

Экспорт мяса осуществляется в Российскую Федерацию и Узбекистан, молочная продукция в Россию, Киргизию и Таджикистан, растительные масла в Китай, Афганистан, Таджикистан, макаронные изделия в Афганистан, Туркмению, Грузию и Россию, мука в 8 стран мира (в основном Афганистан, Узбекистан). Крупными мукомольными предприятиями являются ТОО «Асалия», ТОО «Саламат», ТОО «Аруана», ТОО «Азия уны», ТОО «Бест Костанай», АО «Костанайский мелькомбинат», ТОО «Вадиса М», ТОО «Сенат» и др.

Молокоперерабатывающие предприятия — ТОО «ДЕП», ТОО «Милх», Филиал Космис ТОО «RG Brands Kazakhstan», мясоперерабатывающие предприятия ТОО «Карасу Ет», ТОО Аян Озат», ТОО «Торгай Ет», ТОО «Ирина и К».

Предприятия по переработке масличных — ТОО «Промбаза 7», ТОО «K-Oil», ТОО «Жарколь -007» и др..

Предприятия по производству макаронных изделий — АО «Костанайский мелькомбинат» и ТОО «Злак плюс».

Предприятия по производству круп — ТОО «Мибека» и ТОО «Олжа Агро».

Сельское хозяйство: внедрение инноваций и обновление техники

Рост показателей отмечается и в сельском хозяйстве, где увеличен объем валового выпуска до 248,8 млрд тенге.

Рост поголовья крупного рогатого скота увеличился на 2,3% (462,7 тыс. голов), лошадей — на 6,9% (124,1 тыс. голов), овец и коз — на 2,9% (506,7 тыс. голов).

На предприятиях области внедряются высокоэффективные инновационные цифровые технологии, проводится интенсивное обновление техники. В целом дальнейшее развитие в отраслях растениеводства и животноводства осуществляется путем продолжения диверсификации структуры посевных площадей, сортообновления, внедрения высокопродуктивных сортов, повышения продуктивности скота, совершенствования племенной работ. Вся данная работа направлена на повышение эффективности и роста производства, увеличение выпуска

высококачественной конкурентоспособной продукции, востребованной на внутреннем и внешнем рынках.

В текущем году площадь ярового сева составила 4,7 млн га. В рамках диверсификации структуры посевных площадей были уменьшены площади пшеницы на 198 тыс. га, увеличены площади масличных культур до 510 тыс. га, что на 80,5 тыс. га больше уровня предыдущего года. На 116 тыс. га больше посеяны фуражные культуры (ячмень и овес), их площади составили 603 тыс. га.

Уборка зерновых культур по области завершена. По оперативным данным, валовый сбор зерна составляет 3 млн тонн, средняя урожайность по области составила 7,6 ц/га.

Господдержка малого и среднего предпринимательства

В области функционируют 5081 действующих субъектов малого и среднего предпринимательства. Из них 7740 — юридические лица малого предпринимательства, 145 — юридические лица среднего предпринимательства, 41091 — индивидуальные предприниматели и 6105 — крестьянские хозяйства. Наибольшее количество действующих субъектов МСП приходится на г. Костанай (25632 ед.), г. Рудный (6593 ед.), Костанайский район (3382 ед.), г. Аркалык (2306 ед.), Житикаринский район (1940 ед.), г. Лисаковск (1573 ед.), Федоровский район (1653 ед.).

Микрокредитование в сельских населенных пунктах осуществляется через КФ АО «Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства» и ТОО «Микрофинансовая организация «Атамекен Костанай», в городах — через банки второго уровня, фондируемые РФ АО «Фонд развития предпринимательства «Даму».

В рамках региональных программ через МФО «Атамекен Костанай» одобрено 48 микрокредитов на сумму 299,6 млн. тенге, по программе «Қос қолдау» — 2 проекта на сумму 35 млн тенге.

Для решения жилищных вопросов в Костанайской области продолжается реализация Государственной программы жилищного строительства «Нұрлы жер» и Программы ипотечного жилищного кредитования «7-20-25». Новые возможности приобретения жилья для каждой семьи».

К тому же, в текущем году по инициативе Елбасы запущена новая программа «Бақытты отбасы» с льготной ставкой в 2% и первоначальным взносом 10%.

Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан был доведен прогнозный лимит кредита в размере 1 870 млн тенге на 225 заявок на кредитование малообеспеченных семей.

На сегодняшний день КОФ АО «ЖССБК» принято на рассмотрение 176 заявок на сумму 1 325,4 млн тенге, все заявки одобрены. Выдано 45 займов на 346,6 млн тенге (13 многодетные семьи на сумму 111,6 млн тенге, 28 неполные семьи на сумму 200,4 млн тенге, 4 семьи, имеющие детей-инвалидов на сумму 34,6 млн тенге).

Сеть автомобильных дорог областного и районного значения области одна из наиболее протяженных в республике и составляет 7 879 км (2 место среди регионов страны), 2208 км — областного, 5671 км — районного значения.

На сегодняшний день доля автомобильных дорог в хорошем и удовлетворительном состоянии областного и районного значения составляет — 66%. В динамике данный показатель имеет ежегодный рост.

Что касается проектов, на которых производится средний ремонт на паритетной основе, то по состоянию на 23 октября т. г. из ремонтируемых 40 участков автодорог областного и районного значения, протяженностью 508 км, на общую сумму 13,6 млрд тенге, уже завершены работы по 38 участкам на сумму 13,3 млрд тенге.

Строительно-монтажные работы по среднему ремонту ведутся на 2 участках автомобильных дорог.

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

Стратиграфия

В региональном плане район лицензионной площади относится к Зауральскому поднятию (мегаантиклинорию) и расположен в крайней восточной части Троицкого антиклинория, вблизи регионального глубинного Тобольского разлома, контролирующего большую часть золоторудных месторождений региона (рис. 3.1).

Сложность геологического строения территории объясняется её положением в области сочленения Казахстанского континента с Восточно-Европейской платформой. Район в течение весьма длительного периода времени испытывал интенсивное тектоническое сжатие в широтном (в современных координатах) направлении, в результате которых сформировались пологие надвиговые структуры с древними протерозойскими и палеозойскими комплексами в основании. Отмечено несколько тектонических покровов, представляющих собой пакеты смещённых относительно друг друга тектонических пластин, образующих чешуйчатые надвиги, с относительно пологим западным падением плоскостей надвигообразования. Сложно построенный комплекс тектонических надвиговых структур объединяется в Восточно-Уральскую зону надвигов, в пределах района входящие в Караобинскую тектоническую пластину надвинутую, по системе Дрожиловской зоны разломов, на терригенные образования Александровско-Денисовской структуры.

Все это наложило свой отпечаток на формирование состава и структурных особенностей пород, слагающих территорию, а именно: в результате динамометаморфизма породы превращены большей частью в интенсивно брекчированные пара – и ортосланцы различного состава.

Палеозойский фундамент на Дрожиловской площади по данным В.Н. Попкова

(2007 г.) слагают три возрастных комплекса пород, краткая характеристика которых приводится далее.

1.2.4. Сведения о месторождении

Силурийская система. Нижний силур (S1l-v).

Отложения этого возраста выделены в восточной части площади. Обнажения их отсутствуют. В составе отложений, по данным бурения, отмечены глинистые, кремнистые и углеродистые сланцы, мелкозернистые полимиктовые песчаники, алевролиты, яшмокарциты, в верхней части разреза – редкие горизонты вулканогенных пород основного состава. Описываемые породы довольно чётко выделяются по отрицательному магнитному полю (-10-200 нТл) и аномальной поляризуемости ($\eta_k=6-18\%$), обусловленной наличием углеродистого материала. Возраст отложений установлен по палеонтологическим данным как верхнеландоверийско – нижневенлокский. Мощность отложений на описываемой площади не превышает 200–300 м.

Нижне-верхнесилурийские образования (S1v-S2ld).

Представлены вулканогенно-осадочным комплексом, состоящим из орто-и парасланцев, развитых в условиях динамометаморфизма по эффузивам основного состава, их туфам, туфопесчаникам, туффитам, кристаллокластическим туфам, алевролитам и аргиллитам. Это преимущественно сланцы различного состава: кварц-полевошпатовые, кварц-серицит-полевошпатовые, кварц-серицит-хлорит-полевошпатовые, кварц-хлорит-полевошпатовые, амфибол-хлорит-полевошпатовые, редко рассланцованные эффузивы основного и среднего состава. Породы имеют крутое (70-85°) падение на запад-юго-запад (225-265°). Магнитное поле над осадочным разрезом (до 55%) отрицательное (-10-400 нТл), над ортосланцами и рассланцованными эффузивами положительное (+60 - +700 нТл), причём оси аномалий вытянуты в основном в субмеридианальном направлении, согласно простиранию пород. Возраст пород определён как верхний венлок-лудлов по фауне брахиопод. Мощность отложений порядка 800 м.

Ордовикская система. Средний-верхний ордовик (O2-3).

Выделены в пределах Тастыкольского горста, слагая западное крыло Дрожиловской антиклинали. Представлены: базальтами и их туфами, порфиритами основного и среднего состава, туфоалевролитами и туфопесчаниками. Породы в результате динамометаморфизма интенсивно рассланцованы образуя сланцы амфибол-полевошпатового, полевошпат-хлорит-амфиболового состава и амфиболиты. Обнажения их отсутствуют. Породы толщи выделяются в магнитное поле положительными аномалиями (+60 - +1200 нТл). Мощность отложений до 400 м.

Мезозойские коры выветривания (MZ).

Морфологически коры выветривания в районе представлены двумя разновидностями: изометрическими площадными и линейными, вытянутыми вдоль тектонических нарушений. В вертикальном разрезе коры выветривания, по степени разложения, выделяются три последовательные зоны: зона дезинтеграции (нижняя) – представлена щебнистыми и дресвяно-щебнистыми образованиями, сохраняющими структуру и текстуру материнских пород, но отличающихся от последних интенсивной трещиноватостью, осветлением и повышенной ломкостью. В этой зоне происходит гидратация силикатов, вынос щелочей и переход закисного

железа в окисное; зона промежуточного разложения (средняя часть) – сложена глинисто-щебнистыми и глинистыми образованиями, с чётко выраженной структурой и текстурой материнских пород. В этой зоне происходит полное разложение первичных минералов и образование по ним глинистых минералов групп гидрослюд, гидрохлорита и каолина; зона конечного разложения (верхняя часть или зона обелённых глин) – представлена глинистыми и иногда, охристыми образованиями, в которых стираются все различия присущие первичным материнским породам.

В реальных разрезах все три зоны встречаются не часто. Мезозойские коры выветривания развиваются по всем литологическим разностям палеозойских пород, причём вне зависимости от их возраста, но имеют некоторые структурные особенности. Так максимально развитые в районе месторождения метаморфические породы характеризуются одинаковой степенью корообразования, вне зависимости от их литологического состава, чем значительно отличаются по морфологии от кор выветривания по осадочным и интрузивным породам. Мощности кор выветривания по метаморфическим породам редко превышают десяток метров, в то время как коры выветривания осадочных и интрузивных пород достигают нескольких десятков метров.

Неогеновая система.

Образования неогеновой системы в пределах территории представлены континентальными осадками миоцена – свитами терсекской (N1trs) и турме (N1trm). Свиты распространены весьма неравномерно – от изолированных локальных останцов различной конфигурации, до площадных, особенно в южной части района. Возраст свит определён на основании определений спорово-пыльцевых спектров.

Четвертичные отложения.

Нижнее-среднее звено (ранний-средний плейстоцен) – Q1-2

Представлены полигенетическими отложениями поверхностей выравнивания, сложенными делювиально-пролювиальными, аллювиально-лимническими и эоловыми осадками. Суммарная мощность отложений не превышает 5–10 м.

Современное звено (голоцен) - Q4

К современным отложениям района отнесены образования высокой и низкой речных пойменных террас, временных водотоков, озёрных террас усыхания, озерно-болотных образований западин и понижений, а также эоловых отложений береговых грив.

Суммарная мощность отложений изменяется от первых метров до 5–8 м.

1.3. Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

1.3.1. Геологические маршруты

Проведение геологических маршрутов планируется в первый год разведки в объеме 20 % от общего объема. Всего планируется 50 км маршрутов с отбором при необходимости образцов (штуфных проб) в количестве 100 шт.

В процессе проведения геологических маршрутов будет вестись полевая документация. Для регистрации точек наблюдения будет использоваться портативный GPS-приемник. Направление маршрутов вкост простирания основных геологических структур. Объем маршрутных исследований будет равномерно распределен по площади участка. Маршруты будут проводиться пешком, поверхность участка работ характеризуется хорошей проходимостью.

По результатам выполнения объемов первого года разведки будут определены места заложения канав (траншей) первой очереди, а также при необходимости произведена корректировка оставшегося объема геологических маршрутов.

1.3.2. Горные работы

Общий объем горных работ (канавы, траншеи) разделяется на три очереди - первая, вторая и третья.

Первую очередь горных работ в объеме 1 000 м планируется выполнить в первый год разведки после проведения геологических маршрутов. По результатам выполнения объемов первого года разведки будут определены места заложения канав (траншей) второй очереди. По результатам выполнения объемов второго года разведки будут определены места заложения канав (траншей) третьей очереди, или при необходимости будет произведена корректировка оставшегося объема.

Канавы будут проходиться по профилям, ориентированных в крест потенциально рудоносных структур механическим способом. Средняя ширина канавы 1 м по дну, в верхней части с раскоской в зависимости от глубины. Средняя глубина канав 2 м, средняя длина 100 м.

Конкретный тип механического средства будет определен в подготовительный (предполевой) период.

Перед проходкой канав будет срезается почвенно-растительный слой и складироваться рядом отдельно для дальнейшей рекультивации выработок.

Таблица 5.1: Объемы горных работ по годам

Вид работ	Ед. изм.	Объем всего	Годы работ					
			1	2	3	4	5	6
			2026	2027	2028	2029	2030	2031
Канавы	м	11 000	1 000	4 000	4 000	2 000	0	0
	куб. м	22 000	2 000	8 000	8 000	4 000	0	0

1.3.3 Буровые работы

Общий объем буровых работ разделяется на три очереди - первая, вторая и третья. Вместе с тем, буровых работ разделяется по назначению:

- Бурение HQ (диаметр керна 63,5 мм) для пересечения в местах обнаруженных в канавах зон минерализации;
- Бурение NQ (диаметр керна 47,6 мм) для уточнения морфологии коры выветривания как в области обнаруженных зон минерализации.

Первую очередь буровых работ в объеме 1 000 м планируется выполнить во второй год разведки после проведения первой очереди горных работ, по результатам которой будут определены места заложения скважин. Последующие объемы бурения будут определяться аналогично первому с учетом результатов бурения первой очереди.

Бурение HQ (диаметр керна 63,5 мм) будет производиться по профилям вдоль канав. Бурение наклонное под углом 60-70° для пересечения в местах обнаруженных в канавах зон минерализации на глубине 30-70 м. Средняя длина скважины 100 м.

Бурение NQ (диаметр керна 47,6 мм) будет производиться параллельно по профилям канав. Бурение наклонное под углом 60-70°. Средняя длина скважины 50 м.

Конкретный тип бурового оборудования будет определен в подготовительный (предполевой) период.

Перед установкой бурового агрегата на месте в пределах буровой площадки будет срезается почвенно-растительный слой и складироваться рядом отдельно для дальнейшей рекультивации.

По завершению бурения каждой скважины будет производится инклинометрия.

Таблица 5.2: Объемы буровых работ по годам

Вид работ	Ед. изм.	Объем всего	Годы работ					
			1	2	3	4	5	6
			2026	2027	2028	2029	2030	2031
Бурение HQ	м	10 600	0	1 000	3 000	5 600	1 000	0
	скв.	106	0	10	30	56	10	0
Бурение NQ	м	10 000	0	0	0	0	10 000	0
	скв.	200	0	0	0	0	200	0
Инклинометрия	м	20 600	0	1 000	3 000	5 600	11 000	0
	скв.	306	0	10	30	56	210	0

1.3.4. Геологическое обслуживание

Геологическое обслуживание горных и буровых работ будет включать:

- Вынос проектных точек буровых скважин на местности;
- Контроль за установкой бурового станка под точкой заложения скважин и контроль за выставлением угла наклона и азимута бурения скважины.
- Составление и оформление актов заложения скважин, проведение контрольных замеров глубины скважин и составления актов по ним, актов закрытия скважин.

- Ежедневный контроль за качеством выхода керна, правильностью укладки керна в ящики и правильностью выполнения надписей на керновых ящиках, правильностью ведения и своевременного заполнения бурового журнала.

- Геологическое описание и документация керна скважин, составление геологических колонок по стволу скважин с выносом на них результатов различных анализов, выделение интервалов для опробования.

1.3.5. Опробование и пробоподготовка

Опробование канав будет осуществляться на всю длину бороздовым способом по стенке или дну. Сечение борозды 5х5 см. Средняя длина пробы 1 м. Средняя масса пробы составит 6,8 кг (при средней плотности 2,7 г/куб. см, без учета пористости и влажности).

Опробование керна скважин бурения будет осуществляться на всю длину керновым способом. Средняя длина пробы из керна скважин HQ составит 1 м, NQ – 2 м. В пробу будет отбираться половина керна. Для деления керна будет использоваться кернорезный станок. Оставшийся материал будет храниться в керновых ящиках для дополнительных исследований. Средняя масса пробы из керна скважин HQ составит 4,3 кг (при средней плотности 2,7 г/куб. см, без учета пористости и влажности), NQ – 2,4 кг.

Все пробы будут взвешиваться на месте опробования с фиксацией результатов. Для упаковки проб будет использоваться новые матерчатые мешки, соответствующие теоретическому объему проб.

Схема обработки бороздовых и керновых проб будет разрабатываться с учетом технической возможности подрядной компании.

В процессе опробования бороздовых и керновых будут использоваться контрольные пробы всего в количестве 24 % от общего объема проб:

- Полевые дубликаты в количестве 5 %;
- Дубликаты дробления в количестве 2 %;
- Дубликаты истирания в количестве 5 %;
- Бланковые пробы в количестве 2 %;
- Стандартные сертифицированные образцы (CRM) в количестве 2 %;
- Пробы внешнего контроля в количестве 5 %.

Для определения границы природных типов руд из хвостов керновых проб будут отбираться пробы для проведения фазового анализа, в общем количестве 100 шт.

Таблица 5.3: Объемы опробовательских работ по годам

Вид работ	Ед. изм.	Объем всего	Годы работ					
			1	2	3	4	5	6
			2026	2027	2028	2029	2030	2031
Штуфные пробы	шт.	100	100	0	0	0	0	0
Бороздовые пробы	шт.	11 000	1 000	4 000	4 000	2 000	0	0
Керновые пробы HQ	шт.	10 600	0	1 000	3 000	5 600	1 000	0
Керновые пробы NQ	шт.	5 000	0	0	0	0	5 000	0
Контрольные пробы (24 %)	шт.	6 384	240	1 200	1 680	1 824	1 440	0
Пробы на фазовый анализ	шт.					100		

1.3.6. Виды, объемы, методы и сроки проведения геохимических работ

В связи с тем, что работы проводятся на ранее выявленном проявлении

проведение геофизических работ, не планируется.

1.3.7. Виды, объемы, методы и сроки проведения геофизических работ

В связи с тем, что работы проводятся на ранее выявленном проявлении проведение геохимических работ, не планируется.

1.3.8. Виды, объемы, методы и сроки проведения гидрогеологических исследований

Для изучения гидрогеологических условий участка работ планируется следующие виды работ:

- Замер появившегося и установившегося уровня воды во всех скважинах при колонковом бурении;
- Проведение пробных прокачек по скважинам и замеры дебита;
- Отбор и лабораторные исследования 20 проб воды на сокращенный химический и бактериологический анализ;
- Определение коэффициентов фильтрации по 5 образцам, естественной влажности и плотности.

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

Основание: Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 4807-EL от 99.08.2026 года.

Целевое назначение работ:

Проведение разведки на территории месторождения Дрожиловское в Костанайской области с целью выявления промышленно значимых объектов;

Местонахождение объекта: Республика Казахстан, Костанайская область, Денисовский район.

Геологические задачи

Изучить геологическое строение площади и закономерность размещения полезных ископаемых.

Оценить промышленную значимость обнаруженных полезных компонентов.

Основные методы решения геологических задач

Проведение геологических маршрутов, буровых, горнопроходческих, технологических, гидрогеологических, топографических работ и лабораторно-аналитических испытаний.

Выполнение камеральной обработки полученных данных.

Разработать и согласовать соответствующий отчет по результатам выполненных работ.

1.4.1. Геофизическая изученность

Геофизические работы на рассматриваемой территории начали проводиться в 30–40 годы XX века. В 1962 г. На площади листов N-41-111-Б и Г Тургайская геофизическая экспедиция провела гравиметрическую съёмку м-ба 1:200 000. В этом же году Кундыбайская партия АКГФЭ (Трапезников В.И., Филосов Г.Н.) провела профильные электроразведочные работы с целью поисков слепых кварцевых жил на Дрожиловском золоторудном проявлении. Было установлено, что электроразведкой выделяются серии маломощных кварцевых прожилков при их неглубоком залегании.

В 1963 г. Берсуатская партия АКГФЭ (Трапезников В.И. Филосов Г.Н. и Новицкий Я.И.) провела комплексную геофизическую съёмку м-ба 1:50 000 листов N-41-111-В и Г методами электроразведки, металлометрии и радиометрии. Ими построена схематическая геологическая карта палеозойского фундамента, на которой выделены участки распространения осадочных пород, даны рекомендации на проведение поисков золота, графита, выделены на карте тектонические нарушения меридионального простиранья.

В 1968 г. Амангельдинской геофизической экспедиции (Ляпичев Б.И., Михайлов А.К. и др.) на листе N-41-111-Г выполнены гравиметрические работы м ба 1:50 000 (сеть 500 x 250). В результате проведённых работ, с учётом геолого-геофизических исследований прошлых лет, составлена схематическая геологическая карта палеозойского фундамента м-ба 1:50 000 с выделением комплекса эффузивно-осадочных и интрузивных образований, тектоники. Даны рекомендации о проведении более детальных исследований на перспективных участках, в том числе на Дрожиловском проявлении золота.

Аэромагниторазведку м-ба 1:10 000 с визуальной привязкой (Петров Ю.М., Сухов А.Н) провела Тургайская геофизическая экспедиция в 1968 г. По результатам аэромагниторазведки построена карта изодинам ΔT_a листа N-41-11-Г в м-ба 1:25 000. Материалы этих работ были использованы при составлении схематической геологической карты м-ба 1:25 000 описываемого месторождения.

В 1987-91 гг. Южная партия Кустанайской поисково-съёмочной экспедиции (Полякова З.А.) провела геофизические и геохимические работы на Константиновской площади (листы N-41-111-Г, -123-Б). Опробованы пробуренные скважины на спектральный и спектрозолотометрический анализ. Выявлены отдельные точки минерализации золота до 1 г/т. Минерализация приурочена к углисто-глинистым сланцам. Даны рекомендации на проведение детальных работ.

Сейсморазведка на лицензионной и сопряженной с ней площади не производилась.

1.5. 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.

1.5.1. 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.

1.5.2. 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);
- Дизельный генератор (источник 0002);
- Обустройство буровых площадок (источник 6001);
- Проходка отстойников (источник 6002);
- Засыпка отстойников (источник 6003);
- Горные работы (источник 6004);
- Хранение ПСП (источник 6005);
- Хранение грунта (источник 6006);
- Заправка диз.топливом (источник 6007).

Буровая установка (источник 0001)

Общий объем буровых работ разделяется на три очереди - первая, вторая и третья. Вместе с тем, буровых работ разделяется по назначению:

Бурение HQ (диаметр керна 63,5 мм) для пересечения в местах обнаруженных в канавах зон минерализации;

Бурение NQ (диаметр керна 47,6 мм) для уточнения морфологии коры выветривания как в области обнаруженных зон минерализации.

Первую очередь буровых работ в объеме 1 000 м планируется выполнить во второй год разведки после проведения первой очереди горных работ, по результатам которой будут определены места заложения скважин. Последующие объемы бурения будут определяться аналогично первому с учетом результатов бурения первой очереди.

Бурение HQ (диаметр керна 63,5 мм) будет производиться по профилям вдоль канав. Бурение наклонное под углом 60-70° для пересечения в местах обнаруженных в канавах зон минерализации на глубине 30-70 м. Средняя длина скважины 100 м.

Бурение NQ (диаметр керна 47,6 мм) будет производиться параллельно по профилям канав. Бурение наклонное под углом 60-70°. Средняя длина скважины 50м.

Конкретный тип бурового оборудования будет определен в подготовительный (предполевой) период.

Перед установкой бурового агрегата на месте в пределах буровой площадки будет срезается почвенно-растительный слой и складироваться рядом отдельно для дальнейшей рекультивации.

Таблица 5.2: Объемы буровых работ по годам

Вид работ	Ед. изм.	Объем всего	Годы работ					
			1	2	3	4	5	6
			2026	2027	2028	2029	2030	2031
Бурение HQ	м	10 600	0	1 000	3 000	5 600	1 000	0
	скв.	106	0	10	30	56	10	0
Бурение NQ	м	10 000	0	0	0	0	10 000	0
	скв.	200	0	0	0	0	200	0
Инклинометрия	м	20 600	0	1 000	3 000	5 600	11 000	0
	скв.	306	0	10	30	56	210	0

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

Дизельный генератор (ист. 0002)

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью дизельного генератора ДЭС-60.

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

Обустройство буровых площадок (источник 6001)

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

Всего проектом предусматривается бурение 306 скважины: 2027 год – 10 скважин, 2028 год – 30 скважин, 2029 год – 56 скважин, 2030 год – 210 скважин.

Объем снятия ПРС с буровых площадок составит: 2027 год – 50 м³, 2028 год – 150 м³, 2029 год – 280 м³, 2030 год – 1050 м³.

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

Проходка отстойников (источник 6002)

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается отстойник, площадью 1,0х1,0 м. и глубиной 1,0 м. При этом снимается плодородный слой почвы 0,1м и складывается отдельно. Объем снятия ПРС с площадки под отстойник: 0,1м*1м² = 0,1м³. Объем проходки отстойников: 0,9м*1м² = 0,9м³. Итого 1,0 м³ на каждый отстойник.

Объем снятия ПРС и грунта с площадок под отстойники составит: 2027 год – 10 м³, 2028 год – 30 м³, 2029 год – 56 м³, 2030 год – 210 м³.

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

Засыпка отстойников (источник 6003)

После завершения буровых работ отстойники будут ликвидированы (засыпаны) – по 1,0 куб.м.

Объем засыпки отстойников для буровых площадок составит: 2027 год – 20 м³, 2028 год – 60 м³, 2029 год – 112 м³, 2030 год – 420 м³.

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

Горные работы (источник 6004)

Общий объем горных работ (канавы, траншеи) разделяется на три очереди - первая, вторая и третья.

Первую очередь горных работ в объеме 1 000 м планируется выполнить в первый год разведки после проведения геологических маршрутов. По результатам выполнения объемов первого года разведки будут определены места заложения канав (траншей) второй очереди. По результатам выполнения объемов второго года разведки будут определены места заложения канав (траншей) третьей очереди, или при необходимости будет произведена корректировка оставшегося объема.

Канавы будут проходиться по профилям, ориентированных в крест потенциально рудоносных структур механическим способом. Средняя ширина канавы 1 м по дну, в верхней части с раскоской в зависимости от глубины. Средняя глубина канав 2 м, средняя длина 100 м.

Конкретный тип механического средства будет определен в подготовительный (предполевой) период.

Перед проходкой канав будет срезается почвенно-растительный слой и складываться рядом отдельно для дальнейшей рекультивации выработок.

Таблица 5.1: Объемы горных работ по годам

Вид работ	Ед. изм.	Объем всего	Годы работ					
			1	2	3	4	5	6
			2026	2027	2028	2029	2030	2031
Канавы	м	11 000	1 000	4 000	4 000	2 000	0	0
	куб. м	22 000	2 000	8 000	8 000	4 000	0	0

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

Хранение ПСП и грунта (источники 6005, 6006)

Весь грунт и почвенно-растительный слой хранится отдельными открытыми складами площадью 20 и 30 м.кв.

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

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. В атмосферный воздух выделяются: **0333 Сероводород (Дигидросульфид), 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/.**

Передвижные источники

Для выполнения различных работ 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. 17 ст. 202 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.

1.5.3. Краткая характеристика установок очистки газов

Пылегазоулавливающее оборудование на период работ не предусмотрено.

1.5.4. 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 НДВ изменений не претерпевают.

1.5.5. 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.

1.5.6. 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.

1.5.7. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу

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

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

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

Группа суммации веществ представлено в таблице 3.2.

1.5.8. 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

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1125	0.15	5.5749	3.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1463	0.195	3.25	3.25
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.01875	0.025	0	0.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0375	0.05	0	1
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000001506	0	0.00018825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0938	0.125	0	0.04166667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.0045	0.006	0	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0045	0.006	0	0.6
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0563	0.060536	0	0.060536
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	0.04987	0.7542	7.542	7.542
	В С Е Г О:					0.52405175	1.371737506	16.4	17.3443909
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

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.225	0.21	8.6339	5.25
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.2926	0.273	4.55	4.55
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0375	0.035	0	0.7
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.075	0.07	1.4	1.4
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	0.1876	0.175	0	0.05833333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.009	0.0084	0	0.84
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.009	0.0084	0	0.84
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1013	0.085073	0	0.085073
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	0.11947	0.913426	9.1343	9.13426
	В С Е Г О:					1.05650175	1.77830201	23.7	22.8580426
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

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.225	0.33	15.5378	8.25
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.2926	0.429	7.15	7.15
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0375	0.055	1.1	1.1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.075	0.11	2.2	2.2
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	0.1876	0.275	0	0.09166667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.009	0.0132	1.4347	1.32
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.009	0.0132	1.4347	1.32
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1013	0.13361	0	0.13361
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	0.11947	0.92069	9.2069	9.2069
	В С Е Г О:					1.05650175	2.27970452	38.1	30.7727417
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

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.225	0.486	25.7009	12.15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.2926	0.632	10.5333	10.5333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0375	0.081	1.62	1.62
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.075	0.162	3.24	3.24
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.00000753	0	0.00094125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1876	0.405	0	0.135
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.009	0.01944	2.373	1.944
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.009	0.01944	2.373	1.944
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1013	0.19708	0	0.19708
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	0.11947	0.826426	8.2643	8.26426
	В С Е Г О:					1.05650175	2.82839353	54.1	40.0286146
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

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.225	1.41	102.6377	35.25
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.2926	1.833	30.55	30.55
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0375	0.235	4.7	4.7
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.075	0.47	9.4	9.4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.0000181	0	0.0022625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1876	1.175	0	0.39166667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.009	0.0564	9.4768	5.64
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.009	0.0564	9.4768	5.64
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1013	0.57044	0	0.57044
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	0.09187	0.77858	7.7858	7.7858
	В С Е Г О:					1.02890175	6.5848381	174	99.9301692
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)									

1.6. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

1.6.1. Общие сведения

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v 2.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

1.6.2. 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 4.0».

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

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

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

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице (п.2.1. [14]). Коэффициент 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_{м.р.}, использование значений ПДК_{с.с.} вместо ПДК_{м.р.} приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы. Расчет рассеивания на СЗЗ и ЖЗ осуществлялось без учета автотранспорта.

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

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

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

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении 2.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок разведки	0002			0.1125	0.15	0.1125	0.15	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок разведки	0002			0.1463	0.195	0.1463	0.195	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Участок разведки	0002			0.01875	0.025	0.01875	0.025	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Участок разведки	0002			0.0375	0.05	0.0375	0.05	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок разведки	0002			0.0938	0.125	0.0938	0.125	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Участок разведки	0002			0.0045	0.006	0.0045	0.006	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Участок разведки	0002			0.0045	0.006	0.0045	0.006	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	0002			0.045	0.06	0.045	0.06	2026
Итого по организованным источникам:				0.46285	0.617	0.46285	0.617	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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)								
Участок разведки	6007			0.00003175	0.000001506	0.00003175	0.000001506	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	6007			0.0113	0.000536	0.0113	0.000536	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Участок разведки	6004			0.0276	0.0518	0.0276	0.0518	2026
	6005			0.01392	0.439	0.01392	0.439	2026
	6006			0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2026
Итого по неорганизованным источникам:				0.06120175	0.754737506	0.06117	0.754736	
Всего по предприятию:				0.52405175	1.371737506	0.52402	1.371736	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок разведки	0001			0.1125	0.06	0.1125	0.06	2027
	0002			0.1125	0.15	0.1125	0.15	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок разведки	0001			0.1463	0.078	0.1463	0.078	2027
	0002			0.1463	0.195	0.1463	0.195	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Участок разведки	0001			0.01875	0.01	0.01875	0.01	2027
	0002			0.01875	0.025	0.01875	0.025	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Участок разведки	0001			0.0375	0.02	0.0375	0.02	2027
	0002			0.0375	0.05	0.0375	0.05	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок разведки	0001			0.0938	0.05	0.0938	0.05	2027
	0002			0.0938	0.125	0.0938	0.125	2027
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Участок разведки	0001			0.0045	0.0024	0.0045	0.0024	2027
	0002			0.0045	0.006	0.0045	0.006	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Участок разведки	0001			0.0045	0.0024	0.0045	0.0024	2027
	0002			0.0045	0.006	0.0045	0.006	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	0001			0.045	0.024	0.045	0.024	2027
	0002			0.045	0.06	0.045	0.06	2027
Итого по организованным источникам:				0.9257	0.8638	0.9257	0.8638	
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 (Дитигросульфид) (518)								
Участок разведки	6007			0.00003175	0.00000301	0.00003175	0.00000301	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	6007			0.0113	0.001073	0.0113	0.001073	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Участок разведки	6001			0.0144	0.00259	0.0144	0.00259	2027
	6002			0.0276	0.000518	0.0276	0.000518	2027
	6003			0.0276	0.000518	0.0276	0.000518	2027
	6004			0.0276	0.2074	0.0276	0.2074	2027
	6005			0.01392	0.439	0.01392	0.439	2027
	6006			0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2027
Итого по неорганизованным источникам:				0.13080175	0.91450201	0.13080175	0.91450201	
Всего по предприятию:				1.05650175	1.77830201	1.05650175	1.77830201	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 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)								
Участок разведки	0001			0.1125	0.18	0.1125	0.18	2028
	0002			0.1125	0.15	0.1125	0.15	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок разведки	0001			0.1463	0.234	0.1463	0.234	2028
	0002			0.1463	0.195	0.1463	0.195	2028
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Участок разведки	0001			0.01875	0.03	0.01875	0.03	2028
	0002			0.01875	0.025	0.01875	0.025	2028
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Участок разведки	0001			0.0375	0.06	0.0375	0.06	2028
	0002			0.0375	0.05	0.0375	0.05	2028
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок разведки	0001			0.0938	0.15	0.0938	0.15	2028
	0002			0.0938	0.125	0.0938	0.125	2028
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Участок разведки	0001			0.0045	0.0072	0.0045	0.0072	2028
	0002			0.0045	0.006	0.0045	0.006	2028
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Участок разведки	0001			0.0045	0.0072	0.0045	0.0072	2028
	0002			0.0045	0.006	0.0045	0.006	2028

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	0001			0.045	0.072	0.045	0.072	2028
	0002			0.045	0.06	0.045	0.06	2028
Итого по организованным источникам:				0.9257	1.3574	0.9257	1.3574	
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 (Дитигросульфид) (518)								
Участок разведки	6007			0.00003175	0.00000452			
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	6007			0.0113	0.00161	0.0113	0.00161	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Участок разведки	6001			0.0144	0.00778	0.0144	0.00778	2028
	6002			0.0276	0.001555	0.0276	0.001555	2028
	6003			0.0276	0.001555	0.0276	0.001555	2028
	6004			0.0276	0.2074	0.0276	0.2074	2028
	6005			0.01392	0.439	0.01392	0.439	2028
	6006			0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2028
Итого по неорганизованным источникам:				0.13080175	0.92230452	0.13077	0.9223	
Всего по предприятию:				1.05650175	2.27970452	1.05647	2.2797	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 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)								
Участок разведки	0001			0.1125	0.336	0.1125	0.336	2029
	0002			0.1125	0.15	0.1125	0.15	2029
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок разведки	0001			0.1463	0.437	0.1463	0.437	2029
	0002			0.1463	0.195	0.1463	0.195	2029
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Участок разведки	0001			0.01875	0.056	0.01875	0.056	2029
	0002			0.01875	0.025	0.01875	0.025	2029
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Участок разведки	0001			0.0375	0.112	0.0375	0.112	2029
	0002			0.0375	0.05	0.0375	0.05	2029
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок разведки	0001			0.0938	0.28	0.0938	0.28	2029
	0002			0.0938	0.125	0.0938	0.125	2029
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Участок разведки	0001			0.0045	0.01344	0.0045	0.01344	2029
	0002			0.0045	0.006	0.0045	0.006	2029
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Участок разведки	0001			0.0045	0.01344	0.0045	0.01344	2029
	0002			0.0045	0.006	0.0045	0.006	2029

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	0001			0.045	0.1344	0.045	0.1344	2029
	0002			0.045	0.06	0.045	0.06	2029
Итого по организованным источникам:				0.9257	1.99928	0.9257	1.99928	
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 (Дитигросульфид) (518)								
Участок разведки	6007			0.00003175	0.00000753			
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	6007			0.0113	0.00268	0.0113	0.00268	2029
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Участок разведки	6001			0.0144	0.01452	0.0144	0.01452	2029
	6002			0.0276	0.002903	0.0276	0.002903	2029
	6003			0.0276	0.002903	0.0276	0.002903	2029
	6004			0.0276	0.1037	0.0276	0.1037	2029
	6005			0.01392	0.439	0.01392	0.439	2029
	6006			0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2029
Итого по неорганизованным источникам:				0.13080175	0.82911353	0.13077	0.829106	
Всего по предприятию:				1.05650175	2.82839353	1.05647	2.828386	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 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)								
Участок разведки	0001			0.1125	1.26	0.1125	1.26	2030
	0002			0.1125	0.15	0.1125	0.15	2030
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок разведки	0001			0.1463	1.638	0.1463	1.638	2030
	0002			0.1463	0.195	0.1463	0.195	2030
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Участок разведки	0001			0.01875	0.21	0.01875	0.21	2030
	0002			0.01875	0.025	0.01875	0.025	2030
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Участок разведки	0001			0.0375	0.42	0.0375	0.42	2030
	0002			0.0375	0.05	0.0375	0.05	2030
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок разведки	0001			0.0938	1.05	0.0938	1.05	2030
	0002			0.0938	0.125	0.0938	0.125	2030
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Участок разведки	0001			0.0045	0.0504	0.0045	0.0504	2030
	0002			0.0045	0.006	0.0045	0.006	2030
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Участок разведки	0001			0.0045	0.0504	0.0045	0.0504	2030
	0002			0.0045	0.006	0.0045	0.006	2030

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	0001			0.045	0.504	0.045	0.504	2030
	0002			0.045	0.06	0.045	0.06	2030
Итого по организованным источникам:				0.9257	5.7998	0.9257	5.7998	
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 (Дитигросульфид) (518)								
Участок разведки	6007			0.00003175	0.0000181			
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	6007			0.0113	0.00644	0.0113	0.00644	2030
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Участок разведки	6001			0.0144	0.0544	0.0144	0.0544	2030
	6002			0.0276	0.01089	0.0276	0.01089	2030
	6003			0.0276	0.01089	0.0276	0.01089	2030
	6005			0.01392	0.439	0.01392	0.439	2030
	6006			0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2030
Итого по неорганизованным источникам:				0.10320175	0.7850381	0.10317	0.78502	
Всего по предприятию:				1.02890175	6.5848381	1.02887	6.58482	

1.6.3. 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.

1.6.4. 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.

1.7. 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.

1.7.1. Оценка теплового воздействия

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

1.7.2. 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.

1.7.3. Оценка шумового воздействия

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

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

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

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

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

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

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

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

Продол

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

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

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

Продол

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	34,3	32,6	25,2	17,9	10	0	0	0	21,4
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	34,3	32,6	25,2	17,9	10	0	0	0	21,4
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	91,9	91	84,5	79	74,7	70,4	65,6	61,3	-
Показатель направленности, D_i	дБ	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	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, Lw	дБ	0	99,9	99	92,5	87	82,7	78,4	73,6	69,3	-
Показатель направленности, D_i	дБ	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_Ω	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_Σ	дБ	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	-
Суммарное затухание, A	дБ	67,5	67,5	68,3	69,3	71,1	74,7	81,9	96,3	125,2	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0,8	1,8	3,6	7,2	14,4	28,8	57,7	-
Затухание из-за влияния земли, A_{gr}	дБ	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-
Затухание в зоне источника, A_s	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в зоне приемника, A_r	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в средней зоне, A_m	дБ	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-
Отражение от поверхности в зоне источника, G_s	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в зоне приемника, G_r	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в средней зоне, G_m	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Проекция расстояния на плоскость земли, d_p	м	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	-

1.7.4. Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

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

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

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

1.7.5. Радиация

Радиационная обстановка территории

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

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

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

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

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

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

Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

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

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

1.8. Ожидаемое физическое воздействия на водные ресурсы

1.8.1. Поверхностные воды

Река Камысты-Аят протекает на севере от лицензионной территории на расстоянии более 2-х км, река Мукур-Аят протекает на юге от лицензионной территории на расстоянии более 10 км.

Гидрографическая сеть на территории блоков отсутствует. На территории полевого базового лагеря и точках проведения геологоразведочных работ проводимых отсутствуют поверхностные воды (реки, озера и поверхностные водопроявления). В пределах района отмечаются в большом количестве небольшие озера и болота глубиной не более 2 м, но на территории лицензионной площади они отсутствуют.

1.8.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения

Гидрогеологические условия характеризуются по результатам хорошо изученных месторождений аналогов района. В пределах лицензионной площади развита только водоносная зона трещиноватости палеозойского комплекса пород и сопряжённая с ней часть обводнённых кор выветривания. На удалённых флангах (в 2–3 км) локально развиты водоносные верхнечетвертичные-современные аллювиальные отложения пойм и русел рек Камысты-Аят и Мукур-Аят, которые также образуют единую гидравлическую систему с водоносной зоной трещиноватости. Указанные отложения представлены гравийно-галечным материалом с песчаным заполнителем и песками, а их обводнённая мощность не превышает 5 м.

Уровень подземных безнапорных вод, в зависимости от рельефа, фиксируется на глубине от 5 до 12 м и соответствует абсолютным отметкам 258–250 м. Общее снижение его зеркала северное – в сторону р. Камысты-Аят, средний уклон - 0,01.

Мощность обводнённой зоны открытой трещиноватости весьма изменчива и зависит от глубины развития и степени тектонического дробления пород, их петрографического состава и физико-механических свойств. Средняя эффективная мощность трещиноватой водоносной зоны, судя по аналогии с изученными месторождениями района, находится в пределах 22–48 м может быть принята 30 м.

1.8.3. Водопотребление и водоотведение

Общая численность работающих на полевых работах составит 36 человек.

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

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

Расчетное количество питьевой воды в сутки равно:

$$V = n * N, \text{ л/сут.},$$

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

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

N - среднее количество рабочего персонала, привлеченного для осуществления работ, в сутки – 36 человек

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

$V = 25 \text{ литров} * 36 \text{ человек} = 900 \text{ л/сутки} / 1000 = 0,9 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

$V = 0,9 \text{ м}^3/\text{сутки} * 250 \text{ дней} = 225 \text{ м}^3/\text{год}$.

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

Технологические нужды.

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

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:

2027 год: $V = 18 \text{ м}^3$ на 10 скважин = 180 м³/год

2028 год: $V = 18 \text{ м}^3$ на 30 скважину = 540 м³/год

2029 год: $V = 18 \text{ м}^3$ на 56 скважин = 1008 м³/год

2030 год: $V = 18 \text{ м}^3$ на 210 скважин = 3780 м³/год

Водоотведение

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

Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребной ямы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС. Для защиты грунтовых вод подземная часть туалетов будет выполнена водонепроницаемым экраном (глиной) и цементирована. При ликвидации лагеря, подземная часть туалетов будет засыпана грунтом, а поверхность выровнена. Этим самым поверхностные и подземные воды предохраняются от загрязнения.

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

Таким образом, водоотведение составит:

2026-2030 год – 225,0 м³/год

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.

1.9. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

1.9.1. Растительный мир

Флора Костанайской области уникальна своим переходным характером, сочетая в себе обширные степные зоны, лесостепи и изолированные лесные массивы. Растительный покров меняется с севера на юг: от березово-осиновых колков и сосновых боров до сухих типчаково-ковыльных степей и полупустынь. Из-за климатических особенностей здесь преобладают семейства Астровые (Сложноцветные), Мятликовые (Злаки) и Розоцветные.

Особый интерес представляет растительность Денисовского района, расположенного в западной степной части области на Зауральском плато.

Общая характеристика флоры Костанайской области

Растительный мир региона включает более 1200 видов высших сосудистых растений. Его основу составляют:

Лесные массивы: Представлены крупными сосновыми борами (Аманкарагай, Аракарагай) и многочисленными мелколиственными «колками» — небольшими островными лесами из березы повислой, березы пушистой и осины.

Степное разнотравье: Главные эдификаторы степей — ковыли (перистый, Лессинга), типчак, тонконог, а также многочисленные виды полыни и астрагалов.

Растительность Денисовского района

Денисовский район относится к засушливой степной зоне, однако его ключевой особенностью является сочетание ковыльно-полынных равнин с довольно крупными очагами древесной растительности. Охраной и восстановлением местных зеленых насаждений здесь занимается Орджоникидзево лесничество.

Зеленый массив района: Общая площадь лесного фонда в районе составляет 3260 га, из которых 2444 га покрыто густым лесом. Это внушительный показатель для степной зоны.

Древесные породы: Как и в большинстве колковых степей региона, лесные островки Денисовского района сформированы преимущественно березой (повислой и пушистой) и осиной. По долинам рек (в частности, вдоль реки Тобол) встречаются заросли ивы древовидной, черемухи и шиповника.

Травянистый покров степей: На открытых участках преобладает типичная сухостепная флора. Здесь обильно произрастают типчак, ковыль, пырей ползучий, а также сухолюбивые полкустарнички — полынь австрийская и полынь холодная. Из разнотравья часто встречаются люцерна, таволга (лабазник) и шалфей.

Прибрежно-водная флора: Озера и пойменные луга района характеризуются развитой гидрофильной растительностью. Берега водоемов плотно зарастают тростником южным, вейником наземным, рогозом и осоками.

Колочные леса и степные участки Денисовского района выполняют важнейшую экологическую и ветрозащитную функцию, сдерживая деградацию почв в условиях развитого сельского хозяйства.

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.

1.9.2. Животный мир

Животный мир Костанайской области и Денисовского района отличается богатым разнообразием. Регион находится на стыке лесостепной и степной зон, а также пересекается Центрально-Азиатским миграционным путем птиц. Здесь обитает более 50 видов млекопитающих и свыше 250 видов птиц.

Животный мир Костанайской области

Основой фауны региона являются типичные обитатели степей, а также лесные виды, заселяющие березово-осиновые колки и сосновые боры.

Млекопитающие: Самые крупные представители — лось, косуля и кабан. В степных зонах доминируют сайгаки (бетпақдалинская популяция), а также хищники: волк, корсак (степная лисица), обыкновенная лисица, барсук и ласка.

Грызуны: Многочисленны сурок-байбак, суслики (большой и малый), тушканчики и хомяки.

Птицы: Гордость региона — хищные птицы (беркут, степной орел, лунь) и водоплавающие пернатые, гнездящиеся на озерах (лебедь-кликун, серый гусь, различные виды уток). В Красную книгу Казахстана занесены кудрявый пеликан, дрофа и стрепет.

Фауна Денисовского района

Животный мир Денисовского района тесно связан с его ландшафтом — сухой ковыльно-полынной степью, речными поймами (река Тобол) и островными колковыми лесами Орджоникидзевского лесничества.

Копытные и крупные млекопитающие: В лесных массивах района держатся популяции сибирской косули и кабана. На открытых степных участках в весенне-летний период встречаются кочующие стада сайги.

Хищники: Повсеместно распространены лисица и корсак, которые охотятся на многочисленных грызунов. В колках обитают барсуки, енотовидные собаки и лесные куницы. Изредка заходят волки.

Мир грызунов: Огромные степные пространства района заселены сурками-байбаками, чьи норы формируют специфический ландшафт. Также распространены водяная полевка (вдоль Тобола) и степная пищуха.

Орнитофауна (Птицы):

В березовых колках гнездятся тетерев, серая куропатка, грачи, сороки и кукушки.

На водно-болотных угодьях и водохранилищах района (включая притоки Тобола) обитают лысуха, кряква, чирок-трескунок, серая цапля и кулики.

На степных участках часто можно увидеть степного луня и пустельгу.

Рыбы: Водоемы Денисовского района богаты рыбой. Основу уловов в реке Тобол и местных озерах составляют щука, окунь, карась (золотой и серебряный), плотва (чебак) и линь.

Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе предприятия не найдено. Воздействие проектируемого объекта на животный и растительный мир будет допустимым.

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.

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.

1.9.3. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Для уменьшения отрицательного воздействия планируемых работ на растительный покров района, предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды.

Для уменьшения отрицательного воздействия планируемых работ на фауну района предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории;
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды;
- запрет всех видов охоты и добычи животных любыми способами и средствами, интродукция чужеродных видов растений и животных, разрушение гнезд, нор, логовищ и другие действия, вызвавшие или, которые могут вызвать гибель животных;
- организация жесткого контроля за сбором сточных вод и предотвращения попадания их в водные объекты.

В случае появления в зоне деятельности намечаемой деятельности редких краснокнижных растений, животных или представителей орнитофауны, Компанией будут выполнены мероприятия по сохранению их численного и видового состава, а также среды их обитания.

1.10. 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 складываются 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 2026-2030гг.г.

Вариант осуществления намечаемой деятельности:

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

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

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

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

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

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

Отказ от деятельности («нулевой вариант»)

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

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

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

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

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

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

В ходе ведения работ рекомендуется:

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

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

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

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	1
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	2
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	3

Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	4
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	1
Многолет-ний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	2
Долговре-менный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	3
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	4
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначитель-ное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

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

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

где:

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

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

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

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

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

В таблице 3.2 и 3.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение

земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности участка на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном отчете 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.

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

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 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 разведочных 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 разведочных 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°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-II ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

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

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

5.1. Тепловое воздействие

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

5.2. Электромагнитное воздействие

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

5.3. Шумовое воздействие

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

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

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

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

техники - 115 дБА;

бурового станка – 105дБА;

автомобилей –93дБА;

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

5.4. Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

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

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранить 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 в Костанайской области и Денисовском районе стабильная и благополучная, радиационная угроза отсутствует.

По данным регулярного экологического мониторинга РГП «Казгидромет»:

Текущий радиационный фон: Средние значения гамма-излучения приземного слоя атмосферы в населенных пунктах региона колеблются в пределах 0,05–0,25 мкЗв/ч (микрозиверт в час). В среднем по области этот показатель составляет 0,11 мкЗв/ч.

Соответствие нормам: Все фиксируемые показатели находятся в пределах естественного природного фона. Они значительно ниже предельно допустимого уровня, установленного для Республики Казахстан (0,57 мкЗв/ч).

Особенности Денисовского района и соседних территорий

Несмотря на общий безопасный уровень, регион имеет свою специфику, связанную с геологическим строением и промышленностью:

Естественная радиация: На юге и юго-востоке от Денисовского района (в Житикаринском районе и близ города Аркалык) на поверхность выходят древние гранитоидные массивы и остаточные коры выветривания. В этих зонах фиксируется чуть более высокий локальный природный фон из-за естественного присутствия изотопов тория, радия и калия-40 в горных породах.

Техногенный контроль: В Денисовском районе отсутствуют крупные уранодобывающие предприятия, однако из-за близости к промышленным зонам Лисаковска и Житикары экологические службы ведут постоянный отбор проб атмосферного воздуха и почвы. Случаев техногенного радиоактивного загрязнения не зарегистрировано.

Контроль бета-активности воздуха и плотности радиоактивных выпадений в области круглосуточно обеспечивается опорными метеостанциями в Костанаете и Житикаре.

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

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

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

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

Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

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

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 разведочных 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 МОС 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 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:

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

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

M – численность персонала, 36 человек;

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

$$Q_3 = 0.3 * 36 * 0.25 = 2,7 \text{ т/год.}$$

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

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$$N = Mo + M + W, \text{ где}$$

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

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

$$M = 0.12 * Mo$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0.15 * M$$

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

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

«Буровой шлам и другие отходы бурения» (010599) образуется в объеме 0,2 тонны на одну скважину по аналогии с ранее проводимыми разведочными работами и аналогичными проектами. Итого 2027 год – 2 тонны, 2028 год – 6 тонн, 2029 год – 11,2 тонны, 2030 год – 42 тонны.

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

Таблица 6.1

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

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	2,76
в том числе отходов производства	-	0,06
отходов потребления	-	2,7
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	2,7
Отходы бурения	-	-

2027 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	4,76
в том числе отходов производства	-	2,06
отходов потребления	-	2,7
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06

Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	2,7
Отходы бурения	-	2,0

2028 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	8,76
в том числе отходов производства	-	6,06
отходов потребления	-	2,7
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	2,7
Отходы бурения	-	6,0

2029 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	13,96
в том числе отходов производства	-	11,26
отходов потребления	-	2,7
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	2,7
Отходы бурения	-	11,2

2030 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	44,76
в том числе отходов производства	-	42,06
отходов потребления	-	2,7
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	2,7
Отходы бурения	-	42,0

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)

3) Идентификация

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

4) Сортировка (с обезвреживанием)

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

5) Упаковка (и маркировка)

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складировать отходы потребления (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 складываются на территории предприятия в контейнеры с последующей отдачей специальной организации на захоронение. Производственные отходы, временно будут складываться на территории

промплощадки предприятия, с последующей сдачей и вывозом спецорганизацией для утилизации или переработки.

8) Хранение

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для хранения.

9) Удаление

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

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

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

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

6.5. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду

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

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

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

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

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

- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;

- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;
- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;
- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства, опасных материалов хранения с гидроизоляцией площадок.

Таблица 6.2

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

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

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

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

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

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

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

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

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

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

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

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

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

которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;

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

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

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

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

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

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

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом, не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом, не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

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

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

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

Для промплощадок должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

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

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ.

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

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 атмосфере

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.

Ежедневно, 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 № KZ23VWF00591832 от 19.06.2026г. были учтены при разОтчета о возможных воздействиях следующие замечания и предложения:

1. По итогам рассмотрения заявления РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Костанайской области»: Согласно подпункту 8) пункта 11 раздела 3 Приложения 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее-СП №2), производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой относится к 1 классу опасности с минимальной СЗЗ-1000 метров.

Справочно: Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Согласно пункта 47 СП №2 в границах СЗЗ объекта (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности:

1) нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу;

2) пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;

3) местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения оборотного водоснабжения;

4) при обосновании размещаются сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых в качестве продуктов питания.

Согласно пункту 48 СП №2 в границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

1) жилые здания, включая вновь строящуюся жилую застройку;

2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

Согласно пункта 49 СП №2 в границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности размещаются объекты по производству лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды при отсутствии при исключении взаимного негативного воздействия на продукцию, среду обитания и здоровье человека.

Согласно пункту 6 Санитарных правил №114 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114, в СЗЗ стационарно-неблагополучных и почвенных очагов сибирской язвы не допускается отвод земельных участков для проведения агромелиоративных, изыскательских, гидромелиоративных, строительных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта сибиреязвенных захоронений, затоплением, а также передача в аренду, продажа земельных участков.

Учитывая вышеизложенное, до ввода в эксплуатацию объекта необходимо обеспечить исполнение требований нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В этой связи при проектировании и эксплуатации объекта необходимо установить предварительную (расчетную) и окончательную СЗЗ в порядке установленном СП №2.

В соответствии со статьей 19 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» разрешительными документами в области здравоохранения являются санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

2. РГУ «Тобол-Торгайская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства»: при осуществлении деятельности необходимо обеспечить соблюдение требований указанные в статье 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

3. ГУ «Управление сельского хозяйства и земельных отношений акимата Костанайской области»: необходимо соблюдать установленные нормы, указанные в ст. 140 (Охрана земель) Земельного Кодекса Республики Казахстан, в том числе:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия, других полезных свойств земли и своевременное вовлечение в хозяйственный оборот;

- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

4. РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов»:

При намерении проведения работ на рассматриваемой территории, необходимо выполнение следующих условий:

1. До начала проведения на участке работ необходимо разработать проект установления водоохранных зон и полос участка реки Камысты-Аят и утвердить акиматом Костанайской области с вынесением Постановления (п.2 ст.85 ВК РК);

2. В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств, хозяйствующему субъекту необходимо оформить Разрешение на специальное водопользование в соответствии ст. 45 ВК РК, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216 оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование»;

3. Предусмотреть характеристику возможных форм негативного воздействия на поверхностные водные объекты в результате намечаемой деятельности;

4. Соблюдение норм водного законодательства Республики Казахстан и иных нормативно-правовых актов Республики Казахстан в области использования и охраны водного фонда на всех стадиях реализации Проекта;

5. При возможном оказании производственной деятельности отрицательного влияния на состояние подземных вод, физические и юридические лица обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод (п.1 ст. 92 ВК РК).

При проведении операций по недропользованию недропользователь обязан принимать меры по охране подземных вод.

6. В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию (п.5 ст. 92 ВК РК).

5. РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии «Севказнедра»:

МД является территориальным подразделением уполномоченного органа по изучению недр. Согласно статье 64 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК, уполномоченный орган по изучению недр реализует государственную политику в области геологического изучения недр и использования пространства недр.

На основании вышеизложенного, МД не является заинтересованным государственным органом для рассмотрения заявления о намечаемой деятельности.

Вместе с тем, заявителю необходимо проводить операции по недропользованию в соответствии с нормами Кодекса РК «О недрах и недропользовании».

6. РГУ «Департамент экологии по Костанайской области»:

1. С целью определения проектных решений необходимо предоставить план разведки, согласно требованиям ст. 91, 92 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс).

2. Сроки проведения геологоразведочных работ, отраженные в заявке, некорректны. Необходимо откорректировать с учетом проектных решений.

3. С целью проведения полноценной и объективной государственной экологической экспертизы необходимо предоставить документ, подтверждающий право на недропользование (контракт, лицензия).

4. При проведении операций по недропользованию учесть требования ст. ст. 238, 397 Экологического кодекса РК.

5. Необходимо учесть, что извлечение горной массы и (или) перемещение почвы на участке разведки в объеме, превышающем одну тысячу кубических метров, осуществляются с разрешения уполномоченного органа в области твердых полезных ископаемых, выдаваемого по заявлению недропользователя.

6. Предусмотреть выполнение экологических требований по защите атмосферного воздуха - проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования, согласно требований пп.9 п.1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.

7. Так как проведение проектных работ планируется с использованием технологического транспорта, необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств согласно требованиям ст.208 Экологического кодекса Республики Казахстан.

8. До начала проведения на участке работ необходимо разработать проект установления водоохранных зон и полос для водного объекта - участка реки Камысты-Аят, и утвердить акиматом Костанайской области с вынесением Постановления, согласно п.2 ст.85 ВК РК.

9. При проведении проектных работ вблизи водных объектов необходимо учесть требования ст.85, 86 Водного кодекса РК.

10. Детально отразить сведения об организации полевого лагеря. Учитывая длительный период проведения работ, необходимо учесть вероятные эмиссии в окружающую среду в ходе хозяйственно-бытовой деятельности персонала (выбросы при отоплении).

11. В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств, хозяйствующему субъекту необходимо оформить Разрешение на специальное водопользование в соответствии ст. 45 Водного Кодекса, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216 оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование».

12. Предоставить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

13. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

14. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.

15. Не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.

16. Отобразить информацию об образовании шлама при бурении и технологию очистки отработанного бурового раствора от шлама.

17. Согласно пп.7 п.2 ст.397 Экологического кодекса Республики Казахстан при операциях по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями, в связи, с чем необходимо привести в соответствие с вышеуказанным нормативным положением.

18. Согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

19. Отобразить область воздействия объекта с учетом намечаемой и осуществляемой деятельности предприятия согласно требованиям ст. 202 Экологического кодекса РК.

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

21. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.

22. Ввиду наличия на территории проектируемых работ краснокнижных видов птиц, с целью исключения отрицательного воздействия на животный мир, необходимо предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечить неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных в соответствии со ст.13, 14, 15, 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных согласно п.2 ст.78 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» и ст.257 Экологического кодекса Республики Казахстан.

23. Мероприятия по охране животного мира согласовать с уполномоченным органом в области охраны воспроизводства и использования животного мира согласно требованиям, ст.16 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

24. Необходимо предоставить справочные данные уполномоченного органа о наличии/отсутствии подземных питьевых вод на проектируемом участке, с согласованием проектных решений (ст. 35, 37 Водного кодекса РК, ст. 225 Экологического кодекса).

25. Согласно п.4 статьи 225 Экологического Кодекса, если при проведении операций по недропользованию происходит незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики

Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В этой связи, необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод в процессе деятельности месторождения и предоставить план мероприятий по охране подземных вод.

26. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

27. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

28. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

29. В случае необходимости учесть требования, предусмотренные п.1 Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 271 «Об утверждении Перечня экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности» и предусмотреть наличие договора об обязательном экологическом страховании согласно ст.129 Кодекса.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано на основании ст.71 Кодекса и Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 (п.5 Перечня основных требований к оказанию государственной услуги «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности»).

В соответствии с пп.3 п.1 ст. 4 Закона РК «О государственных услугах» от 15.04.2013 г. №88-V, услугополучатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействия) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

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

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

1. План разведочных работ;
2. Горный отвод.

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

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

13. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, 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

Лицензионная площадь располагается в юго-западной части листа N-41-XXVI на стыке листов N-41-111-В и -Г в центральной их части.

В административном отношении лицензионная площадь находится в Денисовском районе Костанайской области Республики Казахстан. В 25 км к западу проходит граница с Российской Федерацией (рис. 2.1). Областной административный центр, расположенный в г. Костанай, находится в 170 км северо-восточнее. Районный административный центр в с. Денисовка удален на 160 км к юго-западу от г. Костанай.



Рисунок 2.1: Положение лицензионной площади на карте Республики Казахстан

Ближайшими населенными пунктами являются с. Аршалы (к юго-западу в 10 км) и с. Набережное (в 5 км к востоку), которые связаны между собой грейдерной дорогой. С. Аршалы находится в 50 км на северо-запад от с. Денисовка и связано с ним асфальтированной дорогой KZ10-03. Через с. Денисовка проходит дорога республиканского значения KAZ19 (рис. 2.2).

Ближайшая железнодорожная станция Заятская (с. Аятское) удалена на 25 км к северо-востоку. В с. Аршалы располагается электрическая подстанция на 110 кВ. На территории с. Аршалы располагается резервное месторождение подземных вод.

Основу экономики района составляет сельское хозяйство и горнодобывающая промышленность. На его территории разрабатываются Комаровское, Тохтаровское, Варваринское, Кутюхинское месторождения золота. В 75 км к юго-западу действует Джетыгаринский асбестовый ГОК. Подготавливается к освоению золоторудное месторождение Дрожиловское, расположенное в непосредственной близости от лицензионной площади (рис. 2.2), а также молибденовое месторождение Дрожиловское в 12 км на юго-восток.

В на север от лицензионной площади проходит магистральный газопровод «Карталы - Рудный» общей протяженностью 238 км (DN-820, 720, 530 мм, Q – 5.4 млрд куб. м/год). Ближайшая АГРС Аятское и АГРС Приреченка.

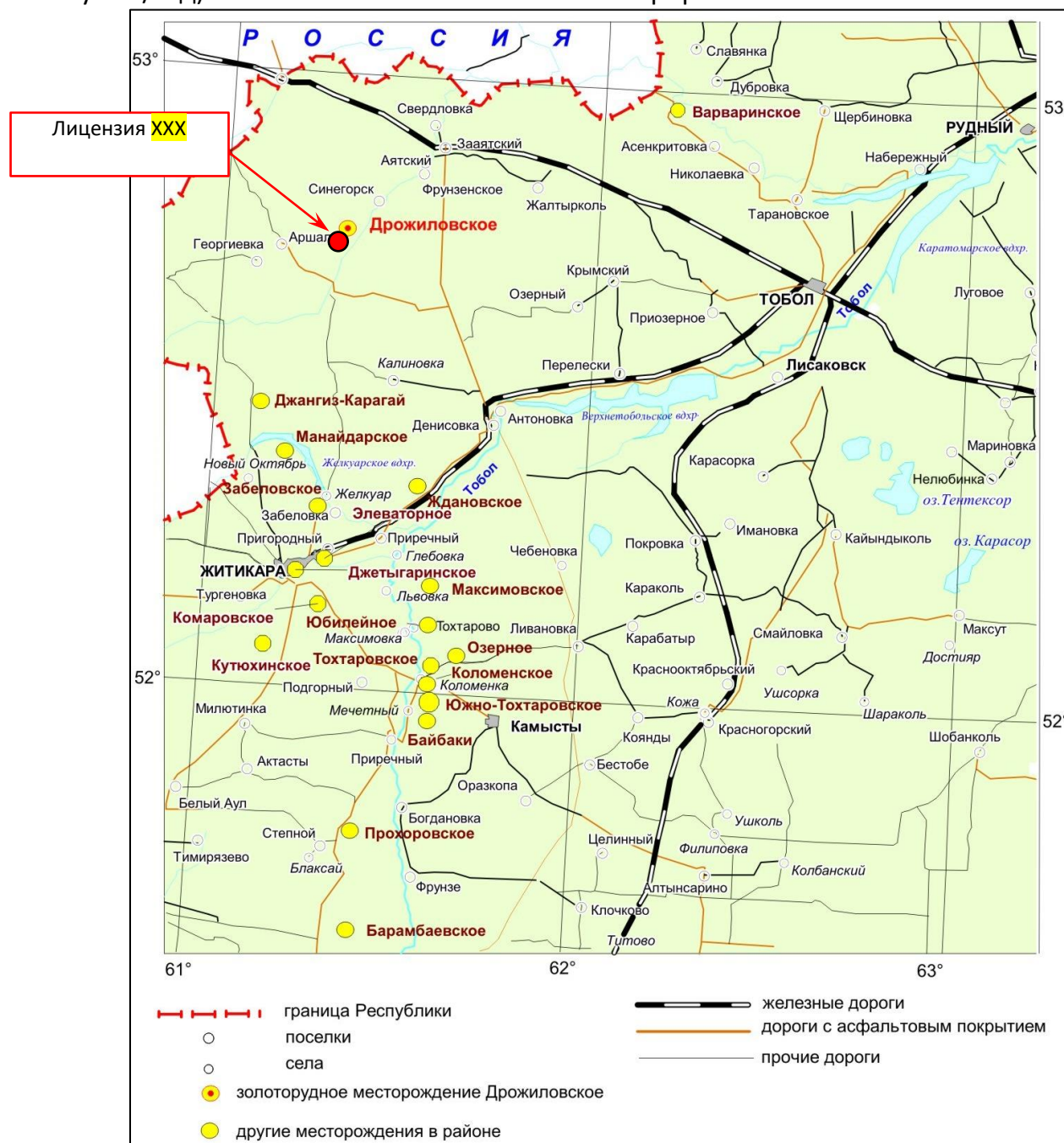


Рисунок 2.2: Положение лицензионной площади на карте промышленных объектов района работ

Для выполнения обозначенных геологических задач будут исследованы следующие обстоятельства:

- определение морфологии и условий залегания зон минерализации;
- выяснение взаимоотношений минерализации с вмещающими породами и тектоническими нарушениями;
- изучение и выделение природных, промышленных и технологических типов и сортов руд, определение возможности их селективной добычи и переработки;
- определение пространственной изменчивости, вещественного состава, физико-механических и технологических свойств руд;
- определение гидрогеологических и инженерно-геологических условий.

На основании вышеизложенного предусматривается выполнение следующих видов работ:

- Геологические маршруты с отбором штучных проб;
- Проходка канав (траншей) с отбором бороздовых проб;
- Буровые с отбором керновых проб и инклинометрией;
- Лабораторные;
- Топографические;
- Гидрогеологические и инженерно-геологические;
- Технологические;
- Камеральные.

Всего проектом предусматривается бурение 306 скважин: 2027 год – 10 скважин, 2028 год – 30 скважин, 2029 год – 56 скважин, 2030 год – 210 скважин.

Проектом предусматривается проходка канав и траншей. 2026 год - длина канав 1000 п.м. объем 2000м³, 2027-2028 годы - длина канав по 4000 п.м. объем по 8000м³, 2029 год - длина канав 2000 п.м. объем 4000м³.

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

В административном отношении лицензионная площадь находится в Денисовском районе Костанайской области Республики Казахстан. Ближайшими населенными пунктами являются с. Аршалы (к юго-западу в 10 км) и с. Набережное (в 5 км к востоку), которые связаны между собой грейдерной дорогой. С. Аршалы находится в 50 км на северо-запад от с. Денисовка и связано с ним асфальтированной дорогой KZ10-03. Через с. Денисовка проходит дорога республиканского значения KAZ19. Областной административный центр, расположенный в г. Костанай, находится в 170 км северо-восточнее. Районный административный центр в с. Денисовка удален на 160 км к юго-западу от г. Костанай.

Основу экономики района составляет сельское хозяйство и горнодобывающая промышленность. На его территории разрабатываются Комаровское, Тохтаровское, Варваринское, Кутюхинское месторождения золота. В 75 км к юго-западу действует

Джетыгаринский асбестовый ГОК. Подготавливается к освоению золоторудное месторождение Дрожиловское, расположенное в непосредственной близости от лицензионной площади, а также молибденовое месторождение Дрожиловское в 12 км на юго-восток.

В на север от лицензионной площади проходит магистральный газопровод «Карталы - Рудный» общей протяженностью 238 км (DN-820, 720, 530 мм, Q – 5.4 млрд куб. м/год). Ближайшая АГРС Аятское и АГРС Приреченка.

Рельеф местности представлен слабо всхолмленной равниной, изрезанной долинами рек Камысты-Аят и Мукур-Аят (Мукур-Аят). Абсолютные отметки территории колеблются от 235 до 270 м. Руслы рек в летнее время не имеют постоянного водотока и состоят из серии разобщенных плесов. Вода в реках слабосоленая и горько-соленая (Мукур-Аят).

В пределах района отмечаются в большом количестве небольшие озера и болота глубиной не более 2 м, но на территории лицензионной площади они отсутствуют.

Климат резко континентальный с холодной снежной зимой и жарким засушливым летом с ветрами СВ и ЮЗ направления.

Зима (ноябрь-март) холодная, с устойчивыми морозами. Температура днем в январе – 12-20 С (в отдельные годы бывает понижение температуры до –46 С).

Оттепели редкие и всегда сопровождаются гололедом. Снежный покров устанавливается в конце ноября, толщина его в марте достигает 60 см.

Во второй половине сезона частые метели (январь-февраль), образующие снежные заносы на территории области. Грунт промерзает на глубину до 2 м.

Весна (март-май) холодная в первой половине сезона и теплая во второй. Дневная температура в апреле +6 - +9 С (ночью заморозки до –10 С), в мае днем +12 - +17 С, ночью возможны заморозки.

Снежный покров сходит в конце апреля. В этот период резко выражено весеннее половодье, возможны наводнения и паводки.

Лето (июнь-август) сухое, жаркое. Температура днем в июне +20 - +25 С, в отдельные годы до +40 С, ночью +10 - +15 С. Периоды жаркой сухой погоды бывают продолжительностью до 10-20 дней.

Осень (сентябрь-октябрь) прохладная, пасмурная, с низкой облачностью, затяжными морозящими дождями. Дневная температура воздуха в сентябре +5 - +14 С, по ночам бывают заморозки. В конце сезона начинаются снегопады.

Ветры в течение года преобладают юго-западные и западные со средней скоростью 14-15 м/с. В мае-июне возможны суховеи, скорость ветра увеличивается до 20 м/с.

Растительность бедная. Большая часть территории района покрыта посевами сельскохозяйственных культур.

В пределах Денисовского района особо охраняемых природных территорий и памятников историко-культурного наследия республиканского значения нет. Памятники историко-культурного наследия местного значения в количестве 116 шт., располагаются за пределами лицензионной площади.

Состояние окружающей среды в районе лицензионной площади оценивается как природное, слабо нарушенное аграрным ландшафтом и селитебными зонами сёл. Земельные ресурсы используются в качестве пастбищных и сельскохозяйственных

угодий. Растительность природного типа сохранилась лишь на локальных нераспаханных площадях. Животный мир, особенно млекопитающих и птиц, испытывает повышенное беспокойство и ограничен по видам. Степная фауна разнообразна и обильна. Она представлена грызунами (мышь-полёвка, суслик, хомячок, слепушонок), пресмыкающимися (ящерицы, змеи), стрекозами, сверчками, саранчовыми, бабочками, комарами и др.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор: ЧК «Zhetysu Gold Limited», БИН: 251140901031, адрес: Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, улица Дінмұхамед Қонаев, здание 12/1, офис 32, почтовый индекс Z05T3F5, e-мейл: dovganyuk@fncr.kz, контактный телефон: +7 (701) 765-00-85.

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

Выбросы

Выбросы будут осуществляться от буровой установки, обустройства буровых площадок, хранения ПСП и грунта, горных работ, заправки дизельным топливом. Всего в 2026 году выбрасывается 10 загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид (2 класс), азот (II) оксид (3 класс), углерод (3 класс), сера диоксид (3 класс), сероводород (2 класс), углерод оксид (4 класс), проп-2-ен-1-аль (2 класс), формальдегид (2 класс), углеводороды предельные C12-19 (4 класс), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс).

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) нормированию не подлежат. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Водоснабжение и водоотведение

Расход питьевой воды составит 225 м³/период, технической воды 180 м³ в 2027 году, 540 м³ в 2028 году, 1008 м³ в 2029 году, 3780 м³ в 2030 году.

В период разведочных работ вода будет использоваться для хоз.-бытовых и технологических нужд. Для питья будет завозиться питьевая вода в стандартных бутылках.

Техническое водоснабжение будет осуществляться из водозабора с.Аршалы либо с.Набережное. Отведение бытовых стоков – в биотуалет с последующим вывозом стоков специализированной организацией по договору.

Отходы

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. Медицинское обслуживание производится в фельдшерском пункте ближайшего населенного пункта, в связи с чем медицинские отходы не образуются. Твердо-бытовые отходы (200301) образуется в результате жизнедеятельности персонала – 2,7 т/год. Промасленная ветошь (150202) - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных

средств и других работах - 0,06 т/год. «Буровой шлам и другие отходы бурения» (010599) образуется в объеме 0,2 тонны на одну скважину по аналогии с ранее проводимыми разведочными работами и аналогичными проектами. Итого 2027 год – 2 тонны, 2028 год – 6 тонны, 2029 год – 11,2 тонны, 2030 год – 42 тонны.

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.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящем проекте рассмотрены все виды воздействия от намечаемой деятельности.

В таблице 16.1. в качестве дополнения к приведенным общим организационным мерам, приведен ряд мероприятий, которые позволят ограничить и уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды.

Таблица 16.1. Краткое описание мероприятий по снижению воздействия на природную среду

Фаза	Работы	Потенциальное воздействие	Мероприятия по снижению воздействия	Остаточное воздействие
Площадка геолого-разведочных работ	Земляные работы	Загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного покрова, водных ресурсов, ландшафта, растительный мир, животный мир	Соблюдение нормативно-законодательных требований; учет природных особенностей района работ; минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя; использование транспортных средств с низким удельным давлением на грунт; ограничение скорости движения транспорта на дорогах; сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью; проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшей эрозионной опасностью и наименьшим воздействием на почвы; оптимизация геологоразведочных работ на всех этапах позволяющая выполнить эти работы в кратчайшие сроки; рекультивация нарушенных земель. Мероприятия по охране водных ресурсов: исключение проливов ГСМ, своевременная ликвидация; проведение земляных работ в пределах выделенной полосы отвода земель.	Незначительное

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях к Плану разведки твердых полезных ископаемых в Костанайской области по Лицензии №4807-EL от 99.08.2020 года 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 организованный.

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:

9. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
10. 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
11. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
12. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
13. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
14. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318
15. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
16. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. МООС РК, 2010 г.
17. Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63..
18. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25с.
19. 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
20. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
21. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020
22. 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**

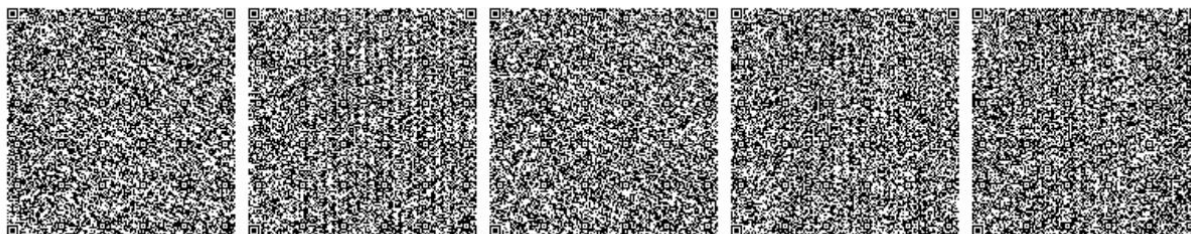
Место выдачи

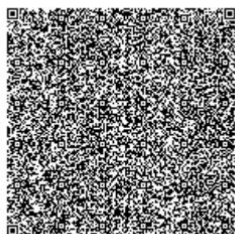
Г. АСТАНА

Дата перевода в электронный формат: 08.09.2025

Ф.И.О. подписавшего:

Бекмухаметов Алибек Муратович





**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ**

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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 (Азота диоксид) (4)		0.52337/0.10467		619/97	0002		51.8	Участок разведки
						0001		48.2	Участок разведки
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.34031/0.13612		619/97	0002		51.8	Участок разведки
						0001		48.2	Участок разведки
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.07994/0.01199		619/97	0002		51.4	Участок разведки
						0001		48.6	Участок разведки
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.06978/0.03489		619/97	0002		51.8	Участок разведки
						0001		48.2	Участок разведки
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.13957/0.00419		619/97	0002		51.8	Участок разведки
						0001		48.2	Участок разведки
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.08374/0.00419		619/97	0002		51.8	Участок разведки

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.13697/0.04109		-123 /-370	0001 6004		48.2 24.1	Участок разведки Участок разведки
						6002 6003		23.9 23.8	Участок разведки Участок разведки
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
30 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.07161		619/97	0002		50.5	Участок разведки
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0001		46.9	Участок разведки
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.59315		619/97	0002		51.8	Участок разведки
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001		48.2	Участок разведки
39 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.08557		619/97	0002		50.7	Участок разведки
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0001		47.1	Участок разведки

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41 0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		17.57833		-12/55	6006		75.7	Участок разведки
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)					6001		8	Участок разведки
						6004		7.5	Участок разведки
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

ЭРА v2.0 ИП Дробот М.В.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Костанайская область, План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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		0.2926	2.0000	0.7315	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0375	2.0000	0.25	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1876	2.0000	0.0375	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.009	2.0000	0.3	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.1013	1.8885	0.1013	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.11947	1.1864	0.3982	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.225	2.0000	1.125	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.075	2.0000	0.15	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003175	1.0000	0.004	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.009	2.0000	0.18	Расчет

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

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0
Название Костанайская область
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.7 м/с
Температура летняя = 28.3 град.С
Температура зимняя = -18.4 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 :003 Костанайская область.
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0							
000701 0001	Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				1.0	1.00	0	0.1125000
000701 0002	Т	2.0	0.10	13.40	0.1052	0.0	123.0	120.0				1.0	1.00	0	0.1125000

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 Костанайская область.
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
[п/п]-[об-п]-[ис]				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000701 0001	0.11250	Т	6.987	1.01	23.0	
2	000701 0002	0.11250	Т	8.900	0.87	19.9	
Суммарный Mq =				0.22500 г/с			
Сумма См по всем источникам =				15.886311 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.93 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 Костанайская область.
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183
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 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 Костанайская область.
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 101 Y= 34
размеры: Длина(по X)= 2379, Ширина(по Y)= 1830
шаг сетки = 183.0

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= 949 : Y-строка 1 Смах= 0.217 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=185)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

Qс : 0.079: 0.093: 0.114: 0.139: 0.169: 0.196: 0.214: 0.217: 0.202: 0.176: 0.146: 0.119: 0.097: 0.081:
Сс : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.039: 0.043: 0.043: 0.040: 0.035: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016:

Фоп: 125 : 129 : 135 : 142 : 150 : 161 : 172 : 185 : 197 : 208 : 217 : 224 : 230 : 234 :
Уоп: 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.38 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.048: 0.059: 0.072: 0.088: 0.102: 0.112: 0.113: 0.105: 0.091: 0.076: 0.062: 0.050: 0.042:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.038: 0.045: 0.055: 0.068: 0.081: 0.095: 0.103: 0.104: 0.097: 0.084: 0.070: 0.057: 0.047: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 766 : Y-строка 2 Стах= 0.339 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=186)  
-----  
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
-----  
Qc : 0.087: 0.109: 0.139: 0.180: 0.235: 0.291: 0.334: 0.339: 0.303: 0.248: 0.191: 0.148: 0.114: 0.091:  
Cc : 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.047: 0.058: 0.067: 0.068: 0.061: 0.050: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018:  
Фоп: 118 : 122 : 128 : 135 : 144 : 156 : 170 : 186 : 201 : 214 : 224 : 231 : 237 : 241 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045: 0.056: 0.072: 0.093: 0.122: 0.151: 0.174: 0.177: 0.158: 0.129: 0.099: 0.077: 0.059: 0.047:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.042: 0.052: 0.068: 0.087: 0.113: 0.140: 0.159: 0.162: 0.145: 0.119: 0.091: 0.071: 0.055: 0.044:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 583 : Y-строка 3 Стах= 0.566 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=189)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

Qc : 0.097: 0.125: 0.168: 0.234: 0.325: 0.445: 0.551: 0.566: 0.473: 0.352: 0.252: 0.180: 0.133: 0.102:
Cc : 0.019: 0.025: 0.034: 0.047: 0.065: 0.089: 0.110: 0.113: 0.095: 0.070: 0.050: 0.036: 0.027: 0.020:
Фоп: 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 148 : 167 : 189 : 208 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.064: 0.087: 0.121: 0.170: 0.232: 0.288: 0.297: 0.248: 0.184: 0.131: 0.094: 0.069: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.047: 0.061: 0.081: 0.112: 0.155: 0.213: 0.263: 0.268: 0.226: 0.168: 0.121: 0.086: 0.064: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Стах= 1.054 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=194)  
-----  
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
-----  
Qc : 0.104: 0.139: 0.194: 0.287: 0.440: 0.688: 0.991: 1.054: 0.760: 0.488: 0.316: 0.210: 0.150: 0.111:  
Cc : 0.021: 0.028: 0.039: 0.057: 0.088: 0.138: 0.198: 0.211: 0.152: 0.098: 0.063: 0.042: 0.030: 0.022:  
Фоп: 103 : 106 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 194 : 222 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.93 : 9.24 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.071: 0.100: 0.149: 0.228: 0.360: 0.518: 0.557: 0.402: 0.256: 0.164: 0.108: 0.077: 0.057:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.051: 0.068: 0.095: 0.138: 0.213: 0.328: 0.473: 0.496: 0.358: 0.232: 0.152: 0.102: 0.072: 0.054:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 217 : Y-строка 5 Стах= 3.736 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=215)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

Qc : 0.109: 0.148: 0.211: 0.326: 0.537: 0.957: 2.707: 3.736: 1.133: 0.608: 0.361: 0.234: 0.160: 0.116:
Cc : 0.022: 0.030: 0.042: 0.065: 0.107: 0.191: 0.541: 0.747: 0.227: 0.122: 0.072: 0.047: 0.032: 0.023:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 215 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.20 : 1.84 : 1.68 : 8.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.076: 0.108: 0.167: 0.278: 0.501: 1.400: 2.041: 0.595: 0.319: 0.189: 0.122: 0.082: 0.060:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.053: 0.072: 0.103: 0.159: 0.259: 0.456: 1.307: 1.695: 0.538: 0.290: 0.173: 0.113: 0.078: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 34 : Y-строка 6 Стах= 4.531 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=318)  
-----  
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
-----  
Qc : 0.109: 0.148: 0.212: 0.329: 0.543: 0.989: 3.209: 4.531: 1.161: 0.616: 0.365: 0.236: 0.160: 0.117:  
Cc : 0.022: 0.030: 0.042: 0.066: 0.109: 0.198: 0.642: 0.906: 0.232: 0.123: 0.073: 0.047: 0.032: 0.023:  
Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 55 : 318 : 287 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.83 : 1.76 : 1.49 : 7.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.056: 0.076: 0.108: 0.169: 0.275: 0.502: 1.685: 2.335: 0.585: 0.316: 0.187: 0.122: 0.083: 0.060:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.053: 0.073: 0.104: 0.160: 0.268: 0.487: 1.523: 2.196: 0.576: 0.300: 0.178: 0.114: 0.077: 0.057:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -149 : Y-строка 7 Стах= 1.159 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=345)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

Qc : 0.105: 0.141: 0.197: 0.294: 0.456: 0.728: 1.096: 1.159: 0.801: 0.505: 0.323: 0.213: 0.151: 0.112:
Cc : 0.021: 0.028: 0.039: 0.059: 0.091: 0.146: 0.219: 0.232: 0.160: 0.101: 0.065: 0.043: 0.030: 0.022:
Фоп: 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 : 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.69 : 7.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.072: 0.100: 0.150: 0.233: 0.371: 0.548: 0.581: 0.409: 0.259: 0.166: 0.109: 0.078: 0.058:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.052: 0.069: 0.097: 0.143: 0.223: 0.357: 0.548: 0.578: 0.391: 0.246: 0.157: 0.104: 0.074: 0.054:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -332 : Y-строка 8 Стах= 0.609 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=351)  
-----  
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
-----  
Qc : 0.098: 0.127: 0.172: 0.241: 0.341: 0.471: 0.594: 0.609: 0.502: 0.366: 0.260: 0.184: 0.135: 0.103:

```

Cs : 0.020: 0.025: 0.034: 0.048: 0.068: 0.094: 0.119: 0.122: 0.100: 0.073: 0.052: 0.037: 0.027: 0.021:
Фоп: 70 : 67 : 62 : 56 : 47 : 34 : 14 : 351 : 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.064: 0.088: 0.123: 0.173: 0.237: 0.300: 0.308: 0.254: 0.188: 0.133: 0.094: 0.069: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.048: 0.062: 0.084: 0.119: 0.168: 0.234: 0.294: 0.301: 0.248: 0.178: 0.127: 0.090: 0.066: 0.050:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= -515 : Y-строка 9 Смах= 0.359 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=354)

х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

Qc : 0.088: 0.111: 0.143: 0.186: 0.246: 0.308: 0.355: 0.359: 0.320: 0.259: 0.197: 0.152: 0.117: 0.093:
Cc : 0.018: 0.022: 0.029: 0.037: 0.049: 0.062: 0.071: 0.072: 0.064: 0.052: 0.039: 0.030: 0.023: 0.019:
Фоп: 63 : 59 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 303 : 298 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.056: 0.073: 0.095: 0.125: 0.156: 0.179: 0.182: 0.162: 0.132: 0.100: 0.077: 0.060: 0.047:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.043: 0.054: 0.070: 0.091: 0.121: 0.152: 0.175: 0.177: 0.158: 0.128: 0.097: 0.074: 0.057: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= -698 : Y-строка 10 Смах= 0.230 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=355)
-----
х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----
Qc : 0.080: 0.095: 0.117: 0.145: 0.176: 0.206: 0.228: 0.230: 0.211: 0.183: 0.151: 0.122: 0.099: 0.082:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.041: 0.046: 0.046: 0.042: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:
Фоп: 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 : 8 : 355 : 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 :
Уоп: 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.38 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.048: 0.060: 0.073: 0.089: 0.105: 0.114: 0.116: 0.108: 0.093: 0.077: 0.062: 0.051: 0.042:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.039: 0.047: 0.057: 0.071: 0.086: 0.101: 0.114: 0.115: 0.103: 0.090: 0.074: 0.060: 0.049: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= -881 : Y-строка 11 Смах= 0.158 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=356)

х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

Qc : 0.073: 0.082: 0.096: 0.113: 0.131: 0.147: 0.157: 0.158: 0.150: 0.135: 0.117: 0.099: 0.084: 0.075:
Cc : 0.015: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
Фоп: 51 : 46 : 40 : 34 : 26 : 17 : 6 : 356 : 346 : 336 : 328 : 321 : 315 : 310 :
Уоп: 1.37 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.37 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.042: 0.049: 0.057: 0.066: 0.074: 0.080: 0.080: 0.076: 0.068: 0.059: 0.051: 0.043: 0.039:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.036: 0.040: 0.047: 0.055: 0.064: 0.072: 0.077: 0.078: 0.074: 0.066: 0.057: 0.049: 0.041: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.53120 доли ПДК |
|                                     | 0.90624 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 1.49 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                           | 000701 | 0001 | 0.1125 | 2.335400 | 51.5      | 51.5   | 20.7591114    |
| 2                           | 000701 | 0002 | 0.1125 | 2.195801 | 48.5      | 100.0  | 19.5182266    |
| В сумме =                   |        |      |        | 4.531200 | 100.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 101 м; Y= 34 м    |
| Длина и ширина    | L= 2379 м; B= 1830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 183 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-  | 0.079 | 0.093 | 0.114 | 0.139 | 0.169 | 0.196 | 0.214 | 0.217 | 0.202 | 0.176 | 0.146 | 0.119 | 0.097 | 0.081 | 1 |
| 2-  | 0.087 | 0.109 | 0.139 | 0.180 | 0.235 | 0.291 | 0.334 | 0.339 | 0.303 | 0.248 | 0.191 | 0.148 | 0.114 | 0.091 | 2 |
| 3-  | 0.097 | 0.125 | 0.168 | 0.234 | 0.325 | 0.445 | 0.551 | 0.566 | 0.473 | 0.352 | 0.252 | 0.180 | 0.133 | 0.102 | 3 |
| 4-  | 0.104 | 0.139 | 0.194 | 0.287 | 0.440 | 0.688 | 0.991 | 1.054 | 0.760 | 0.488 | 0.316 | 0.210 | 0.150 | 0.111 | 4 |
| 5-  | 0.109 | 0.148 | 0.211 | 0.326 | 0.537 | 0.957 | 2.707 | 3.736 | 1.133 | 0.608 | 0.361 | 0.234 | 0.160 | 0.116 | 5 |
| 6-С | 0.109 | 0.148 | 0.212 | 0.329 | 0.543 | 0.989 | 3.209 | 4.531 | 1.161 | 0.616 | 0.365 | 0.236 | 0.160 | 0.117 | 6 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 7-  | 0.105 | 0.141 | 0.197 | 0.294 | 0.456 | 0.728 | 1.096 | 1.159 | 0.801 | 0.505 | 0.323 | 0.213 | 0.151 | 0.112 | - 7 |
| 8-  | 0.098 | 0.127 | 0.172 | 0.241 | 0.341 | 0.471 | 0.594 | 0.609 | 0.502 | 0.366 | 0.260 | 0.184 | 0.135 | 0.103 | - 8 |
| 9-  | 0.088 | 0.111 | 0.143 | 0.186 | 0.246 | 0.308 | 0.355 | 0.359 | 0.320 | 0.259 | 0.197 | 0.152 | 0.117 | 0.093 | - 9 |
| 10- | 0.080 | 0.095 | 0.117 | 0.145 | 0.176 | 0.206 | 0.228 | 0.230 | 0.211 | 0.183 | 0.151 | 0.122 | 0.099 | 0.082 | -10 |
| 11- | 0.073 | 0.082 | 0.096 | 0.113 | 0.131 | 0.147 | 0.157 | 0.158 | 0.150 | 0.135 | 0.117 | 0.099 | 0.084 | 0.075 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =4.53120 долей ПДК  
=0.90624 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 192.5м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 34.0 м  
При опасном направлении ветра : 318 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.49 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 109

#### 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=   | -190:   | -202:   | -292:   | -325:   | -329:   | -333:   | -361:   | -378:   | -386:   | -389:   | -403:   | -408:   | -414:   | -414:   | -417:   |
| x=   | 530:    | 524:    | 444:    | 396:    | 392:    | 386:    | 345:    | 299:    | 285:    | 270:    | 232:    | 192:    | 168:    | 158:    | 148:    |
| Qc : | 0.506:  | 0.503:  | 0.492:  | 0.495:  | 0.492:  | 0.492:  | 0.485:  | 0.489:  | 0.484:  | 0.485:  | 0.481:  | 0.483:  | 0.480:  | 0.481:  | 0.477:  |
| Cc : | 0.101:  | 0.101:  | 0.098:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.095:  |
| Фоп: | 307 :   | 308 :   | 322 :   | 328 :   | 329 :   | 329 :   | 335 :   | 340 :   | 342 :   | 344 :   | 348 :   | 352 :   | 355 :   | 356 :   | 357 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.261:  | 0.257:  | 0.253:  | 0.252:  | 0.252:  | 0.249:  | 0.247:  | 0.247:  | 0.246:  | 0.247:  | 0.244:  | 0.244:  | 0.243:  | 0.243:  | 0.241:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.245:  | 0.246:  | 0.240:  | 0.244:  | 0.240:  | 0.244:  | 0.238:  | 0.241:  | 0.239:  | 0.238:  | 0.237:  | 0.239:  | 0.237:  | 0.238:  | 0.236:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -417:   | -418:   | -418:   | -421:   | -421:   | -419:   | -417:   | -417:   | -408:   | -405:   | -397:   | -388:   | -370:   | -362:   | -358:   |
| x=   | 122:    | 113:    | 109:    | 89:     | 88:     | 88:     | 67:     | 27:     | -10:    | -32:    | -53:    | -90:    | -123:   | -145:   | -151:   |
| Qc : | 0.478:  | 0.477:  | 0.476:  | 0.470:  | 0.470:  | 0.473:  | 0.474:  | 0.467:  | 0.468:  | 0.463:  | 0.466:  | 0.460:  | 0.463:  | 0.458:  | 0.459:  |
| Cc : | 0.096:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.093:  | 0.094:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.092:  | 0.092:  |
| Фоп: | 0 :     | 1 :     | 1 :     | 3 :     | 4 :     | 4 :     | 6 :     | 10 :    | 14 :    | 16 :    | 19 :    | 23 :    | 27 :    | 29 :    | 30 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.242:  | 0.241:  | 0.240:  | 0.237:  | 0.238:  | 0.239:  | 0.240:  | 0.236:  | 0.237:  | 0.234:  | 0.235:  | 0.232:  | 0.234:  | 0.232:  | 0.232:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.236:  | 0.236:  | 0.236:  | 0.233:  | 0.232:  | 0.234:  | 0.235:  | 0.231:  | 0.232:  | 0.229:  | 0.231:  | 0.227:  | 0.229:  | 0.226:  | 0.227:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -357:   | -348:   | -332:   | -330:   | -327:   | -302:   | -289:   | -271:   | -247:   | -218:   | -199:   | -176:   | -148:   | -116:   | -92:    |
| x=   | -153:   | -167:   | -197:   | -199:   | -205:   | -232:   | -252:   | -268:   | -295:   | -315:   | -332:   | -344:   | -363:   | -375:   | -388:   |
| Qc : | 0.458:  | 0.459:  | 0.453:  | 0.455:  | 0.452:  | 0.456:  | 0.452:  | 0.454:  | 0.450:  | 0.453:  | 0.449:  | 0.453:  | 0.449:  | 0.454:  | 0.451:  |
| Cc : | 0.092:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.090:  |
| Фоп: | 30 :    | 32 :    | 36 :    | 36 :    | 37 :    | 40 :    | 43 :    | 45 :    | 49 :    | 53 :    | 55 :    | 58 :    | 62 :    | 65 :    | 68 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.232:  | 0.232:  | 0.229:  | 0.230:  | 0.228:  | 0.232:  | 0.229:  | 0.231:  | 0.229:  | 0.229:  | 0.229:  | 0.231:  | 0.227:  | 0.232:  | 0.230:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.226:  | 0.227:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.224:  | 0.224:  | 0.224:  | 0.223:  | 0.221:  | 0.224:  | 0.219:  | 0.222:  | 0.222:  | 0.222:  | 0.221:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -65:    | -35:    | -3:     | 25:     | 54:     | 85:     | 86:     | 86:     | 107:    | 146:    | 183:    | 205:    | 226:    | 263:    | 296:    |
| x=   | -395:   | -406:   | -410:   | -417:   | -417:   | -421:   | -421:   | -419:   | -417:   | -417:   | -408:   | -405:   | -397:   | -388:   | -370:   |
| Qc : | 0.454:  | 0.452:  | 0.456:  | 0.454:  | 0.459:  | 0.458:  | 0.458:  | 0.461:  | 0.464:  | 0.462:  | 0.469:  | 0.469:  | 0.475:  | 0.474:  | 0.483:  |
| Cc : | 0.091:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.092:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.097:  |
| Фоп: | 71 :    | 74 :    | 78 :    | 81 :    | 84 :    | 87 :    | 87 :    | 87 :    | 89 :    | 93 :    | 97 :    | 100 :   | 102 :   | 106 :   | 110 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.231:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.231:  | 0.234:  | 0.235:  | 0.235:  | 0.236:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.243:  | 0.241:  | 0.246:  | 0.246:  | 0.251:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.223:  | 0.220:  | 0.225:  | 0.223:  | 0.226:  | 0.223:  | 0.223:  | 0.224:  | 0.224:  | 0.222:  | 0.225:  | 0.229:  | 0.229:  | 0.228:  | 0.232:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 318: | 337: | 370: | 397: | 417: | 433: | 460: | 472: | 494: | 514: | 531: | 543: | 562: | 574: | 587: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | -362:   | -349:   | -332:   | -307:   | -294:   | -276:   | -252:   | -234:   | -215:   | -186:   | -167:   | -144:   | -116:   | -84:    | -60:    |
| Qc : | 0.483:  | 0.488:  | 0.487:  | 0.498:  | 0.498:  | 0.505:  | 0.506:  | 0.513:  | 0.507:  | 0.513:  | 0.510:  | 0.514:  | 0.511:  | 0.516:  | 0.512:  |
| Cc : | 0.097:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.100:  | 0.100:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.103:  | 0.101:  | 0.103:  | 0.102:  | 0.103:  | 0.102:  | 0.103:  | 0.102:  |
| Фоп: | 113 :   | 115 :   | 119 :   | 123 :   | 126 :   | 129 :   | 133 :   | 135 :   | 138 :   | 142 :   | 145 :   | 148 :   | 152 :   | 156 :   | 159 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Вн : | 0.249:  | 0.254:  | 0.255:  | 0.261:  | 0.259:  | 0.261:  | 0.263:  | 0.268:  | 0.267:  | 0.270:  | 0.268:  | 0.270:  | 0.267:  | 0.270:  | 0.268:  |
| 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 : |
| Вн : | 0.234:  | 0.233:  | 0.232:  | 0.237:  | 0.239:  | 0.244:  | 0.244:  | 0.245:  | 0.241:  | 0.243:  | 0.242:  | 0.244:  | 0.244:  | 0.246:  | 0.244:  |
| 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 : |
| y=   | 594:    | 605:    | 607:    | 608:    | 610:    | 616:    | 616:    | 620:    | 620:    | 618:    | 618:    | 620:    | 616:    | 616:    | 610:    |
| x=   | -33:    | -3:     | 10:     | 13:     | 33:     | 57:     | 86:     | 117:    | 118:    | 118:    | 118:    | 133:    | 162:    | 178:    | 200:    |
| Qc : | 0.516:  | 0.512:  | 0.514:  | 0.513:  | 0.517:  | 0.513:  | 0.518:  | 0.513:  | 0.513:  | 0.516:  | 0.516:  | 0.514:  | 0.517:  | 0.515:  | 0.521:  |
| Cc : | 0.103:  | 0.102:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.104:  |
| Фоп: | 162 :   | 166 :   | 167 :   | 168 :   | 170 :   | 173 :   | 176 :   | 179 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 181 :   | 185 :   | 186 :   | 189 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Вн : | 0.271:  | 0.268:  | 0.270:  | 0.268:  | 0.271:  | 0.269:  | 0.272:  | 0.270:  | 0.269:  | 0.270:  | 0.270:  | 0.270:  | 0.271:  | 0.271:  | 0.273:  |
| 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 : |
| Вн : | 0.245:  | 0.244:  | 0.244:  | 0.245:  | 0.246:  | 0.245:  | 0.246:  | 0.243:  | 0.244:  | 0.246:  | 0.246:  | 0.244:  | 0.246:  | 0.244:  | 0.247:  |
| 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 : |
| y=   | 603:    | 589:    | 587:    | 582:    | 558:    | 487:    | 395:    | 288:    | 170:    | 118:    | 101:    | 97:     | 97:     | 49:     | 49:     |
| x=   | 253:    | 288:    | 295:    | 304:    | 365:    | 462:    | 540:    | 594:    | 621:    | 619:    | 622:    | 622:    | 619:    | 618:    | 618:    |
| Qc : | 0.514:  | 0.518:  | 0.518:  | 0.520:  | 0.513:  | 0.514:  | 0.516:  | 0.515:  | 0.515:  | 0.522:  | 0.517:  | 0.519:  | 0.523:  | 0.517:  | 0.517:  |
| Cc : | 0.103:  | 0.104:  | 0.104:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.104:  | 0.105:  | 0.103:  | 0.103:  |
| Фоп: | 195 :   | 199 :   | 200 :   | 201 :   | 209 :   | 222 :   | 236 :   | 250 :   | 264 :   | 270 :   | 271 :   | 272 :   | 272 :   | 277 :   | 277 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Вн : | 0.270:  | 0.272:  | 0.272:  | 0.273:  | 0.270:  | 0.268:  | 0.269:  | 0.270:  | 0.269:  | 0.273:  | 0.265:  | 0.269:  | 0.271:  | 0.265:  | 0.265:  |
| 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 : |
| Вн : | 0.244:  | 0.246:  | 0.246:  | 0.247:  | 0.243:  | 0.246:  | 0.246:  | 0.246:  | 0.245:  | 0.249:  | 0.252:  | 0.250:  | 0.252:  | 0.253:  | 0.253:  |
| 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 : |
| y=   | 37:     | -80:    | -187:   | -190:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=   | 618:    | 589:    | 533:    | 530:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc : | 0.516:  | 0.509:  | 0.505:  | 0.506:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc : | 0.103:  | 0.102:  | 0.101:  | 0.101:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп: | 279 :   | 293 :   | 306 :   | 307 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Вн : | 0.268:  | 0.264:  | 0.258:  | 0.261:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Кн : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Вн : | 0.248:  | 0.245:  | 0.248:  | 0.245:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Кн : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 619.0 м Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.52337 доли ПДК  
0.10467 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 12.00 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                 | 000701 | 0002 | Т      | 0.1125                      | 0.271294  | 51.8   | 51.8          | 2.4115033 |  |
| 2                 | 000701 | 0001 | Т      | 0.1125                      | 0.252077  | 48.2   | 100.0         | 2.2406867 |  |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.523371  | 100.0  |               |           |  |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |               |           |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
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>~<И>  | ~   | ~m~ | ~m~  | ~m~   | ~m~    | градC | ~m~   | ~m~   | ~m~ | ~m~ | гр. | ~ | ~   | ~    | ~      | г/с       |
| 000701 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0   | 120.0 | 107.0 |     |     |     |   | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.1463000 |
| 000701 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 13.40 | 0.1052 | 0.0   | 123.0 | 120.0 |     |     |     |   | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.1463000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 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] | ---- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.14630             | Т     | 4.543      | 1.01   | 23.0 |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.14630             | Т     | 5.787      | 0.87   | 19.9 |
| ~~~~~                                     |             |                     |       |            |        |      |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.29260 г/с         |       |            |        |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 10.329632 долей ПДК |       |            |        |      |
| -----                                     |             |                     |       |            |        |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.93 м/с            |       |            |        |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183

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 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 101 Y= 34  
 размеры: Длина(по X)= 2379, Ширина(по Y)= 1830  
 шаг сетки = 183.0

## 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

|                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| y= 949 : Y-строка 1 Smax= 0.141 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=185) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |               |
| x= -1089 :                                                           | -906:   | -723:   | -540:   | -357:   | -174:   | 10:     | 193:    | 376:    | 559:    | 742:    | 925:    | 1108: 1291:   |
| Qc : 0.051:                                                          | 0.061:  | 0.074:  | 0.091:  | 0.110:  | 0.128:  | 0.139:  | 0.141:  | 0.132:  | 0.114:  | 0.095:  | 0.078:  | 0.063: 0.053: |
| Cc : 0.021:                                                          | 0.024:  | 0.030:  | 0.036:  | 0.044:  | 0.051:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.053:  | 0.046:  | 0.038:  | 0.031:  | 0.025: 0.021: |
| Фоп: 125 :                                                           | 129 :   | 135 :   | 142 :   | 150 :   | 161 :   | 172 :   | 185 :   | 197 :   | 208 :   | 217 :   | 224 :   | 230 : 234 :   |
| Uоп: 1.38 :                                                          | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.38 :        |
| Ви :                                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :             |
| Ки : 0.027:                                                          | 0.031:  | 0.038:  | 0.047:  | 0.057:  | 0.066:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.068:  | 0.059:  | 0.049:  | 0.040:  | 0.033: 0.027: |
| Ки : 0002 :                                                          | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :        |
| Ви : 0.025:                                                          | 0.029:  | 0.036:  | 0.044:  | 0.053:  | 0.062:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.063:  | 0.055:  | 0.046:  | 0.037:  | 0.031: 0.025: |
| Ки : 0001 :                                                          | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :        |

|                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| y= 766 : Y-строка 2 Smax= 0.220 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=186) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |               |
| x= -1089 :                                                           | -906:   | -723:   | -540:   | -357:   | -174:   | 10:     | 193:    | 376:    | 559:    | 742:    | 925:    | 1108: 1291:   |
| Qc : 0.057:                                                          | 0.071:  | 0.090:  | 0.117:  | 0.153:  | 0.189:  | 0.217:  | 0.220:  | 0.197:  | 0.161:  | 0.124:  | 0.096:  | 0.074: 0.059: |
| Cc : 0.023:                                                          | 0.028:  | 0.036:  | 0.047:  | 0.061:  | 0.076:  | 0.087:  | 0.088:  | 0.079:  | 0.065:  | 0.050:  | 0.038:  | 0.030: 0.024: |
| Фоп: 118 :                                                           | 122 :   | 128 :   | 135 :   | 144 :   | 156 :   | 170 :   | 186 :   | 201 :   | 214 :   | 224 :   | 231 :   | 237 : 241 :   |
| Uоп:12.00 :                                                          | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 :       |
| Ви :                                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :             |
| Ки : 0.029:                                                          | 0.036:  | 0.047:  | 0.060:  | 0.079:  | 0.098:  | 0.113:  | 0.115:  | 0.103:  | 0.084:  | 0.065:  | 0.050:  | 0.039: 0.031: |
| Ки : 0002 :                                                          | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :        |
| Ви : 0.027:                                                          | 0.034:  | 0.044:  | 0.057:  | 0.074:  | 0.091:  | 0.103:  | 0.105:  | 0.094:  | 0.077:  | 0.059:  | 0.046:  | 0.036: 0.029: |
| Ки : 0001 :                                                          | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :        |

|                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| y= 583 : Y-строка 3 Smax= 0.368 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=189) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |               |
| x= -1089 :                                                           | -906:   | -723:   | -540:   | -357:   | -174:   | 10:     | 193:    | 376:    | 559:    | 742:    | 925:    | 1108: 1291:   |
| Qc : 0.063:                                                          | 0.081:  | 0.109:  | 0.152:  | 0.211:  | 0.289:  | 0.358:  | 0.368:  | 0.308:  | 0.229:  | 0.164:  | 0.117:  | 0.086: 0.066: |
| Cc : 0.025:                                                          | 0.032:  | 0.044:  | 0.061:  | 0.085:  | 0.116:  | 0.143:  | 0.147:  | 0.123:  | 0.092:  | 0.066:  | 0.047:  | 0.035: 0.027: |
| Фоп: 111 :                                                           | 115 :   | 119 :   | 125 :   | 134 :   | 148 :   | 167 :   | 189 :   | 208 :   | 223 :   | 233 :   | 240 :   | 245 : 248 :   |
| Uоп:12.00 :                                                          | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 :       |
| Ви :                                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :             |
| Ки : 0.032:                                                          | 0.042:  | 0.056:  | 0.079:  | 0.110:  | 0.151:  | 0.187:  | 0.193:  | 0.161:  | 0.119:  | 0.085:  | 0.061:  | 0.045: 0.034: |
| Ки : 0002 :                                                          | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :        |
| Ви : 0.030:                                                          | 0.040:  | 0.053:  | 0.073:  | 0.101:  | 0.139:  | 0.171:  | 0.175:  | 0.147:  | 0.109:  | 0.079:  | 0.056:  | 0.042: 0.032: |
| Ки : 0001 :                                                          | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :        |

|                                                                      |         |         |         |         |         |        |        |         |         |         |         |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| y= 400 : Y-строка 4 Smax= 0.685 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=194) |         |         |         |         |         |        |        |         |         |         |         |               |
| x= -1089 :                                                           | -906:   | -723:   | -540:   | -357:   | -174:   | 10:    | 193:   | 376:    | 559:    | 742:    | 925:    | 1108: 1291:   |
| Qc : 0.068:                                                          | 0.090:  | 0.126:  | 0.187:  | 0.286:  | 0.447:  | 0.644: | 0.685: | 0.494:  | 0.317:  | 0.205:  | 0.136:  | 0.097: 0.072: |
| Cc : 0.027:                                                          | 0.036:  | 0.051:  | 0.075:  | 0.114:  | 0.179:  | 0.258: | 0.274: | 0.198:  | 0.127:  | 0.082:  | 0.055:  | 0.039: 0.029: |
| Фоп: 103 :                                                           | 106 :   | 109 :   | 113 :   | 121 :   | 134 :   | 159 :  | 194 :  | 222 :   | 237 :   | 245 :   | 250 :   | 254 : 256 :   |
| Uоп:12.00 :                                                          | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 9.93 : | 9.24 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 :       |
| Ви :                                                                 | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :             |

Ви : 0.035: 0.046: 0.065: 0.097: 0.148: 0.234: 0.337: 0.362: 0.262: 0.166: 0.106: 0.070: 0.050: 0.037:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.033: 0.044: 0.062: 0.090: 0.138: 0.213: 0.307: 0.323: 0.232: 0.151: 0.099: 0.066: 0.047: 0.035:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 217 : Y-строка 5 Смах= 2.429 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=215)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.071: 0.096: 0.137: 0.212: 0.349: 0.622: 1.760: 2.429: 0.737: 0.396: 0.235: 0.152: 0.104: 0.076:  
 Cc : 0.028: 0.039: 0.055: 0.085: 0.140: 0.249: 0.704: 0.972: 0.295: 0.158: 0.094: 0.061: 0.042: 0.030:  
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 215 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.20 : 1.84 : 1.68 : 8.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.036: 0.049: 0.070: 0.109: 0.181: 0.325: 0.911: 1.327: 0.387: 0.207: 0.123: 0.079: 0.054: 0.039:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.035: 0.047: 0.067: 0.103: 0.168: 0.297: 0.850: 1.102: 0.350: 0.188: 0.112: 0.073: 0.050: 0.037:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 34 : Y-строка 6 Смах= 2.946 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=318)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.071: 0.096: 0.138: 0.214: 0.353: 0.643: 2.086: 2.946: 0.755: 0.401: 0.237: 0.153: 0.104: 0.076:  
 Cc : 0.028: 0.039: 0.055: 0.086: 0.141: 0.257: 0.835: 1.179: 0.302: 0.160: 0.095: 0.061: 0.042: 0.030:  
 Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 55 : 318 : 287 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.83 : 1.76 : 1.49 : 7.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.037: 0.049: 0.070: 0.110: 0.179: 0.326: 1.096: 1.519: 0.380: 0.205: 0.122: 0.079: 0.054: 0.039:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.035: 0.047: 0.067: 0.104: 0.174: 0.316: 0.990: 1.428: 0.375: 0.195: 0.116: 0.074: 0.050: 0.037:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -149 : Y-строка 7 Смах= 0.753 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=345)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.068: 0.092: 0.128: 0.191: 0.297: 0.473: 0.712: 0.753: 0.521: 0.328: 0.210: 0.139: 0.098: 0.073:  
 Cc : 0.027: 0.037: 0.051: 0.076: 0.119: 0.189: 0.285: 0.301: 0.208: 0.131: 0.084: 0.055: 0.039: 0.029:  
 Фоп: 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 : 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.69 : 7.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.035: 0.047: 0.065: 0.098: 0.151: 0.242: 0.356: 0.377: 0.266: 0.168: 0.108: 0.071: 0.051: 0.037:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.034: 0.045: 0.063: 0.093: 0.145: 0.232: 0.356: 0.376: 0.254: 0.160: 0.102: 0.068: 0.048: 0.035:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -332 : Y-строка 8 Смах= 0.396 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=351)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.064: 0.082: 0.112: 0.157: 0.222: 0.306: 0.386: 0.396: 0.326: 0.238: 0.169: 0.120: 0.088: 0.067:  
 Cc : 0.025: 0.033: 0.045: 0.063: 0.089: 0.123: 0.155: 0.158: 0.130: 0.095: 0.068: 0.048: 0.035: 0.027:  
 Фоп: 70 : 67 : 62 : 56 : 47 : 34 : 14 : 351 : 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.032: 0.042: 0.057: 0.080: 0.112: 0.154: 0.195: 0.200: 0.165: 0.122: 0.087: 0.061: 0.045: 0.035:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.031: 0.041: 0.055: 0.077: 0.109: 0.152: 0.191: 0.196: 0.161: 0.116: 0.082: 0.058: 0.043: 0.033:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -515 : Y-строка 9 Смах= 0.233 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=354)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.057: 0.072: 0.093: 0.121: 0.160: 0.200: 0.231: 0.233: 0.208: 0.168: 0.128: 0.099: 0.076: 0.060:  
 Cc : 0.023: 0.029: 0.037: 0.048: 0.064: 0.080: 0.092: 0.093: 0.083: 0.067: 0.051: 0.039: 0.030: 0.024:  
 Фоп: 63 : 59 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 303 : 298 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.029: 0.037: 0.047: 0.062: 0.081: 0.101: 0.117: 0.119: 0.106: 0.086: 0.065: 0.050: 0.039: 0.031:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.028: 0.035: 0.046: 0.059: 0.079: 0.099: 0.114: 0.115: 0.103: 0.083: 0.063: 0.048: 0.037: 0.029:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -698 : Y-строка 10 Смах= 0.150 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=355)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.052: 0.062: 0.076: 0.094: 0.114: 0.134: 0.148: 0.150: 0.137: 0.119: 0.098: 0.080: 0.065: 0.053:  
 Cc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.038: 0.046: 0.054: 0.059: 0.060: 0.055: 0.048: 0.039: 0.032: 0.026: 0.021:  
 Фоп: 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 : 8 : 355 : 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 :  
 Уоп: 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.38 :  
 Ви : 0.027: 0.031: 0.039: 0.048: 0.058: 0.068: 0.074: 0.075: 0.070: 0.061: 0.050: 0.041: 0.033: 0.028:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.025: 0.030: 0.037: 0.046: 0.056: 0.066: 0.074: 0.075: 0.067: 0.058: 0.048: 0.039: 0.032: 0.026:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -881 : Y-строка 11 Смах= 0.103 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=356)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.048: 0.053: 0.062: 0.073: 0.085: 0.095: 0.102: 0.103: 0.097: 0.087: 0.076: 0.065: 0.055: 0.049:  
 Cc : 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.041: 0.041: 0.039: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.020:  
 Фоп: 51 : 46 : 40 : 34 : 26 : 17 : 6 : 356 : 346 : 336 : 328 : 321 : 315 : 310 :  
 Уоп: 1.37 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.37 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.048: 0.052: 0.052: 0.050: 0.044: 0.039: 0.033: 0.028: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.047: 0.050: 0.051: 0.048: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.94629 доли ПДК |
|                                     | 1.17851 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 1.49 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                           | 000701 | 0001 | T      | 0.1463   | 1.518529 | 51.5   | 10.3795557    |
| 2                           | 000701 | 0002 | T      | 0.1463   | 1.427758 | 48.5   | 9.7591133     |
| В сумме =                   |        |      |        | 2.946287 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 101 м; Y= 34 м    |
| Длина и ширина    | L= 2379 м; B= 1830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 183 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.051 | 0.061 | 0.074 | 0.091 | 0.110 | 0.128 | 0.139 | 0.141 | 0.132 | 0.114 | 0.095 | 0.078 | 0.063 | 0.053 |
| 2-  | 0.057 | 0.071 | 0.090 | 0.117 | 0.153 | 0.189 | 0.217 | 0.220 | 0.197 | 0.161 | 0.124 | 0.096 | 0.074 | 0.059 |
| 3-  | 0.063 | 0.081 | 0.109 | 0.152 | 0.211 | 0.289 | 0.358 | 0.368 | 0.308 | 0.229 | 0.164 | 0.117 | 0.086 | 0.066 |
| 4-  | 0.068 | 0.090 | 0.126 | 0.187 | 0.286 | 0.447 | 0.644 | 0.685 | 0.494 | 0.317 | 0.205 | 0.136 | 0.097 | 0.072 |
| 5-  | 0.071 | 0.096 | 0.137 | 0.212 | 0.349 | 0.622 | 1.760 | 2.429 | 0.737 | 0.396 | 0.235 | 0.152 | 0.104 | 0.076 |
| 6-С | 0.071 | 0.096 | 0.138 | 0.214 | 0.353 | 0.643 | 2.086 | 2.946 | 0.755 | 0.401 | 0.237 | 0.153 | 0.104 | 0.076 |
| 7-  | 0.068 | 0.092 | 0.128 | 0.191 | 0.297 | 0.473 | 0.712 | 0.753 | 0.521 | 0.328 | 0.210 | 0.139 | 0.098 | 0.073 |
| 8-  | 0.064 | 0.082 | 0.112 | 0.157 | 0.222 | 0.306 | 0.386 | 0.396 | 0.326 | 0.238 | 0.169 | 0.120 | 0.088 | 0.067 |
| 9-  | 0.057 | 0.072 | 0.093 | 0.121 | 0.160 | 0.200 | 0.231 | 0.233 | 0.208 | 0.168 | 0.128 | 0.099 | 0.076 | 0.060 |
| 10- | 0.052 | 0.062 | 0.076 | 0.094 | 0.114 | 0.134 | 0.148 | 0.150 | 0.137 | 0.119 | 0.098 | 0.080 | 0.065 | 0.053 |
| 11- | 0.048 | 0.053 | 0.062 | 0.073 | 0.085 | 0.095 | 0.102 | 0.103 | 0.097 | 0.087 | 0.076 | 0.065 | 0.055 | 0.049 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =2.94629 долей ПДК  
=1.17851 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.5м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 34.0 м  
При опасном направлении ветра : 318 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.49 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 109

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=   | -190:  | -202:  | -292:  | -325:  | -329:  | -333:  | -361:  | -378:  | -386:  | -389:  | -403:  | -408:  | -414:  | -414:  | -417:  |
| x=   | 530:   | 524:   | 444:   | 396:   | 392:   | 386:   | 345:   | 299:   | 285:   | 270:   | 232:   | 192:   | 168:   | 158:   | 148:   |
| Qc : | 0.329: | 0.327: | 0.320: | 0.322: | 0.320: | 0.320: | 0.316: | 0.318: | 0.315: | 0.316: | 0.313: | 0.314: | 0.312: | 0.313: | 0.310: |
| Cc : | 0.131: | 0.131: | 0.128: | 0.129: | 0.128: | 0.128: | 0.126: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.124: |

|      |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |
|------|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|
| Фоп: | 307    | : | 308    | : | 322    | : | 328    | : | 329    | : | 329    | : | 335    | : | 340    | : | 342    | : | 344    | : | 348    | : | 352    | : | 355    | : | 356    | : | 357    | : |
| Уоп: | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : |
| Ви : | 0.169  | : | 0.167  | : | 0.164  | : | 0.164  | : | 0.164  | : | 0.162  | : | 0.161  | : | 0.161  | : | 0.160  | : | 0.161  | : | 0.158  | : | 0.159  | : | 0.158  | : | 0.158  | : | 0.157  | : |
| Ки : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : |
| Ви : | 0.159  | : | 0.160  | : | 0.156  | : | 0.158  | : | 0.156  | : | 0.158  | : | 0.155  | : | 0.157  | : | 0.155  | : | 0.155  | : | 0.154  | : | 0.156  | : | 0.154  | : | 0.155  | : | 0.154  | : |
| Ки : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : |
| у=   | -417:  |   | -418:  |   | -418:  |   | -421:  |   | -421:  |   | -419:  |   | -417:  |   | -417:  |   | -408:  |   | -405:  |   | -397:  |   | -388:  |   | -370:  |   | -362:  |   | -358:  |   |
| х=   | 122:   |   | 113:   |   | 109:   |   | 89:    |   | 88:    |   | 88:    |   | 67:    |   | 27:    |   | -10:   |   | -32:   |   | -53:   |   | -90:   |   | -123:  |   | -145:  |   | -151:  |   |
| Qc : | 0.311: |   | 0.310: |   | 0.309: |   | 0.306: |   | 0.306: |   | 0.308: |   | 0.309: |   | 0.304: |   | 0.304: |   | 0.301: |   | 0.303: |   | 0.299: |   | 0.301: |   | 0.298: |   | 0.298: |   |
| Сс : | 0.124: |   | 0.124: |   | 0.124: |   | 0.122: |   | 0.122: |   | 0.123: |   | 0.123: |   | 0.121: |   | 0.122: |   | 0.120: |   | 0.121: |   | 0.120: |   | 0.120: |   | 0.119: |   | 0.119: |   |
| Фоп: | 0 :    |   | 1 :    |   | 1 :    |   | 3 :    |   | 4 :    |   | 4 :    |   | 6 :    |   | 10 :   |   | 14 :   |   | 16 :   |   | 19 :   |   | 23 :   |   | 27 :   |   | 29 :   |   | 30 :   |   |
| Уоп: | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : |
| Ви : | 0.157: |   | 0.157: |   | 0.156: |   | 0.154: |   | 0.155: |   | 0.156: |   | 0.156: |   | 0.153: |   | 0.154: |   | 0.152: |   | 0.153: |   | 0.151: |   | 0.152: |   | 0.151: |   | 0.151: |   |
| Ки : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : |
| Ви : | 0.154: |   | 0.153: |   | 0.153: |   | 0.151: |   | 0.151: |   | 0.152: |   | 0.153: |   | 0.150: |   | 0.151: |   | 0.149: |   | 0.150: |   | 0.148: |   | 0.149: |   | 0.147: |   | 0.147: |   |
| Ки : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : |
| у=   | -357:  |   | -348:  |   | -332:  |   | -330:  |   | -327:  |   | -302:  |   | -289:  |   | -271:  |   | -247:  |   | -218:  |   | -199:  |   | -176:  |   | -148:  |   | -116:  |   | -92:   |   |
| х=   | -153:  |   | -167:  |   | -197:  |   | -199:  |   | -205:  |   | -232:  |   | -252:  |   | -268:  |   | -295:  |   | -315:  |   | -332:  |   | -344:  |   | -363:  |   | -375:  |   | -388:  |   |
| Qc : | 0.298: |   | 0.299: |   | 0.295: |   | 0.296: |   | 0.294: |   | 0.297: |   | 0.294: |   | 0.295: |   | 0.293: |   | 0.295: |   | 0.292: |   | 0.294: |   | 0.292: |   | 0.295: |   | 0.293: |   |
| Сс : | 0.119: |   | 0.119: |   | 0.118: |   | 0.118: |   | 0.118: |   | 0.119: |   | 0.118: |   | 0.118: |   | 0.117: |   | 0.118: |   | 0.117: |   | 0.118: |   | 0.117: |   | 0.118: |   | 0.117: |   |
| Фоп: | 30 :   |   | 32 :   |   | 36 :   |   | 36 :   |   | 37 :   |   | 40 :   |   | 43 :   |   | 45 :   |   | 49 :   |   | 53 :   |   | 55 :   |   | 58 :   |   | 62 :   |   | 65 :   |   | 68 :   |   |
| Уоп: | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : |
| Ви : | 0.151: |   | 0.151: |   | 0.149: |   | 0.150: |   | 0.148: |   | 0.151: |   | 0.149: |   | 0.150: |   | 0.149: |   | 0.149: |   | 0.149: |   | 0.150: |   | 0.148: |   | 0.151: |   | 0.149: |   |
| Ки : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : |
| Ви : | 0.147: |   | 0.148: |   | 0.146: |   | 0.146: |   | 0.146: |   | 0.146: |   | 0.145: |   | 0.145: |   | 0.144: |   | 0.145: |   | 0.143: |   | 0.145: |   | 0.144: |   | 0.144: |   | 0.144: |   |
| Ки : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : |
| у=   | -65:   |   | -35:   |   | -3:    |   | 25:    |   | 54:    |   | 85:    |   | 86:    |   | 86:    |   | 107:   |   | 146:   |   | 183:   |   | 205:   |   | 226:   |   | 263:   |   | 296:   |   |
| х=   | -395:  |   | -406:  |   | -410:  |   | -417:  |   | -417:  |   | -421:  |   | -421:  |   | -419:  |   | -417:  |   | -417:  |   | -408:  |   | -405:  |   | -397:  |   | -388:  |   | -370:  |   |
| Qc : | 0.295: |   | 0.294: |   | 0.297: |   | 0.295: |   | 0.299: |   | 0.298: |   | 0.298: |   | 0.300: |   | 0.301: |   | 0.300: |   | 0.305: |   | 0.305: |   | 0.309: |   | 0.308: |   | 0.314: |   |
| Сс : | 0.118: |   | 0.118: |   | 0.119: |   | 0.118: |   | 0.119: |   | 0.119: |   | 0.119: |   | 0.120: |   | 0.121: |   | 0.120: |   | 0.122: |   | 0.122: |   | 0.123: |   | 0.123: |   | 0.126: |   |
| Фоп: | 71 :   |   | 74 :   |   | 78 :   |   | 81 :   |   | 84 :   |   | 87 :   |   | 87 :   |   | 89 :   |   | 93 :   |   | 97 :   |   | 100 :  |   | 102 :  |   | 106 :  |   | 110 :  |   |        |   |
| Уоп: | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : |
| Ви : | 0.150: |   | 0.151: |   | 0.151: |   | 0.150: |   | 0.152: |   | 0.153: |   | 0.153: |   | 0.154: |   | 0.156: |   | 0.156: |   | 0.158: |   | 0.157: |   | 0.160: |   | 0.160: |   | 0.163: |   |
| Ки : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : |
| Ви : | 0.145: |   | 0.143: |   | 0.146: |   | 0.145: |   | 0.147: |   | 0.145: |   | 0.145: |   | 0.146: |   | 0.146: |   | 0.145: |   | 0.147: |   | 0.149: |   | 0.149: |   | 0.148: |   | 0.151: |   |
| Ки : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : |
| у=   | 318:   |   | 337:   |   | 370:   |   | 397:   |   | 417:   |   | 433:   |   | 460:   |   | 472:   |   | 494:   |   | 514:   |   | 531:   |   | 543:   |   | 562:   |   | 574:   |   | 587:   |   |
| х=   | -362:  |   | -349:  |   | -332:  |   | -307:  |   | -294:  |   | -276:  |   | -252:  |   | -234:  |   | -215:  |   | -186:  |   | -167:  |   | -144:  |   | -116:  |   | -84:   |   | -60:   |   |
| Qc : | 0.314: |   | 0.317: |   | 0.317: |   | 0.324: |   | 0.324: |   | 0.328: |   | 0.329: |   | 0.334: |   | 0.330: |   | 0.333: |   | 0.331: |   | 0.334: |   | 0.332: |   | 0.336: |   | 0.333: |   |
| Сс : | 0.126: |   | 0.127: |   | 0.127: |   | 0.129: |   | 0.130: |   | 0.131: |   | 0.132: |   | 0.134: |   | 0.132: |   | 0.133: |   | 0.133: |   | 0.134: |   | 0.133: |   | 0.134: |   | 0.133: |   |
| Фоп: | 113 :  |   | 115 :  |   | 119 :  |   | 123 :  |   | 126 :  |   | 129 :  |   | 133 :  |   | 135 :  |   | 138 :  |   | 142 :  |   | 145 :  |   | 148 :  |   | 152 :  |   | 156 :  |   | 159 :  |   |
| Уоп: | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : |
| Ви : | 0.162: |   | 0.165: |   | 0.166: |   | 0.170: |   | 0.169: |   | 0.170: |   | 0.171: |   | 0.175: |   | 0.173: |   | 0.175: |   | 0.174: |   | 0.175: |   | 0.174: |   | 0.176: |   | 0.174: |   |
| Ки : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : |
| Ви : | 0.152: |   | 0.152: |   | 0.151: |   | 0.154: |   | 0.155: |   | 0.158: |   | 0.158: |   | 0.159: |   | 0.157: |   | 0.158: |   | 0.157: |   | 0.159: |   | 0.158: |   | 0.160: |   | 0.159: |   |
| Ки : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : |
| у=   | 594:   |   | 605:   |   | 607:   |   | 608:   |   | 610:   |   | 616:   |   | 616:   |   | 620:   |   | 620:   |   | 618:   |   | 618:   |   | 620:   |   | 616:   |   | 616:   |   | 610:   |   |
| х=   | -33:   |   | -3:    |   | 10:    |   | 13:    |   | 33:    |   | 57:    |   | 86:    |   | 117:   |   | 118:   |   | 118:   |   | 118:   |   | 133:   |   | 162:   |   | 178:   |   | 200:   |   |
| Qc : | 0.335: |   | 0.333: |   | 0.334: |   | 0.334: |   | 0.336: |   | 0.334: |   | 0.337: |   | 0.333: |   | 0.334: |   | 0.336: |   | 0.336: |   | 0.334: |   | 0.336: |   | 0.335: |   | 0.339: |   |
| Сс : | 0.134: |   | 0.133: |   | 0.134: |   | 0.133: |   | 0.135: |   | 0.133: |   | 0.135: |   | 0.133: |   | 0.133: |   | 0.134: |   | 0.134: |   | 0.134: |   | 0.134: |   | 0.134: |   | 0.135: |   |
| Фоп: | 162 :  |   | 166 :  |   | 167 :  |   | 168 :  |   | 170 :  |   | 173 :  |   | 176 :  |   | 179 :  |   | 180 :  |   | 180 :  |   | 180 :  |   | 181 :  |   | 185 :  |   | 186 :  |   | 189 :  |   |
| Уоп: | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : | 12.00  | : |
| Ви : | 0.176: |   | 0.174: |   | 0.176: |   | 0.174: |   | 0.176: |   | 0.175: |   | 0.177: |   | 0.175: |   | 0.175: |   | 0.176: |   | 0.176: |   | 0.176: |   | 0.176: |   | 0.176: |   | 0.178: |   |
| Ки : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : | 0002   | : |
| Ви : | 0.159: |   | 0.159: |   | 0.159: |   | 0.159: |   | 0.160: |   | 0.159: |   | 0.160: |   | 0.158: |   | 0.159: |   | 0.160: |   | 0.160: |   | 0.158: |   | 0.160: |   | 0.159: |   | 0.161: |   |
| Ки : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : | 0001   | : |
| у=   | 603:   |   | 589:   |   | 587:   |   | 582:   |   | 558:   |   | 487:   |   | 395:   |   | 288:   |   | 170:   |   | 118:   |   | 101:   |   | 97:    |   | 97:    |   | 49:    |   | 49:    |   |
| х=   | 253:   |   | 288:   |   | 295:   |   | 304:   |   | 365:   |   | 462:   |   | 540:   |   | 594:   |   | 621:   |   | 619:   |   | 622:   |   | 622:   |   | 619:   |   | 618:   |   | 618:   |   |
| Qc : | 0.334: |   | 0.337: |   | 0.337: |   | 0.338: |   | 0.334: |   | 0.334: |   | 0.335: |   | 0.335: |   | 0.335: |   | 0.339: |   | 0.336: |   | 0.337: |   | 0.340: |   | 0.336: |   | 0.3    |   |

Сс : 0.134: 0.132: 0.131: 0.131:  
 Фоп: 279 : 293 : 306 : 307 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.174: 0.172: 0.168: 0.169:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.161: 0.159: 0.161: 0.159:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 619.0 м Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.34031 доли ПДК |  
 | 0.13612 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 000701 0002 | Т   | 0.1463                      | 0.176401 | 51.8      | 51.8   | 1.2057517     |
| 2     | 000701 0001 | Т   | 0.1463                      | 0.163906 | 48.2      | 100.0  | 1.1203434     |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.340308 | 100.0     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс               |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|----|----|----------------------|
| 000701 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     |   |    |    | 3.0 1.00 0 0.0187500 |
| 000701 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 13.40 | 0.1052 | 0.0 | 123.0 | 120.0 |    |    |     |   |    |    | 3.0 1.00 0 0.0187500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 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                                         | 000701 0001 | 0.01875             | Т   | 4.658                  | 1.01   | 11.5 |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.01875             | Т   | 5.933                  | 0.87   | 9.9  |
|                                           |             |                     |     |                        |        |      |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.03750 г/с         |     |                        |        |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 10.590874 долей ПДК |     |                        |        |      |
|                                           |             |                     |     |                        |        |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.93 м/с            |     |                        |        |      |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183

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 12.0 (U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 101 Y= 34

размеры: Длина (по X)= 2379, Ширина (по Y)= 1830

шаг сетки = 183.0

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |



Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.033: 0.049: 0.052: 0.037: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= -515 : Y-строка 9 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=354)  
 -----  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.037: 0.044: 0.045: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= -698 : Y-строка 10 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=355)  
 -----  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.027: 0.027: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= -881 : Y-строка 11 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=356)  
 -----  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.01247 доли ПДК |
|                                     | 0.15187 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 2.24 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 |
|------|--------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
|      |        |      | (Мг)                        | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 000701 | 0001 | T                           | 0.0188      | 0.540077 | 53.3   | 28.8040905    |
| 2    | 000701 | 0002 | T                           | 0.0188      | 0.472392 | 46.7   | 25.1942177    |
|      |        |      | В сумме =                   | 1.012468    | 100.0    |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000    | 0.0      |        |               |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

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

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 101 м; Y= 34 м    |
| Длина и ширина    | L= 2379 м; B= 1830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 183 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1-  0.009 0.011 0.014 0.016 0.020 0.023 0.025 0.026 0.024 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 2-  0.010 0.013 0.016 0.021 0.027 0.035 0.041 0.042 0.036 0.029 0.022 0.017 0.014 0.011  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 3-  0.012 0.015 0.020 0.027 0.040 0.061 0.088 0.092 0.067 0.044 0.030 0.021 0.016 0.012  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 4-  0.012 0.016 0.023 0.034 0.060 0.147 0.250 0.270 0.172 0.071 0.038 0.025 0.018 0.013  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 5-  0.013 0.017 0.025 0.040 0.084 0.239 0.626 0.851 0.297 0.108 0.046 0.027 0.019 0.014  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 6-  0.013 0.017 0.025 0.040 0.086 0.250 0.728 0.1012 0.307 0.112 0.046 0.027 0.019 0.014 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 7-  0.013 0.017 0.023 0.035 0.063 0.163 0.284 0.305 0.186 0.075 0.039 0.025 0.018 0.013  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 8-  0.012 0.015 0.020 0.028 0.042 0.067 0.102 0.108 0.074 0.046 0.031 0.022 0.016 0.012  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 9-  0.011 0.013 0.017 0.022 0.029 0.037 0.044 0.045 0.039 0.030 0.023 0.018 0.014 0.011  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 10-  0.009 0.011 0.014 0.017 0.021 0.024 0.027 0.027 0.025 0.021 0.018 0.015 0.012 0.010 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 11-  0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.018 0.019 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.01247 долей ПДК

=0.15187 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 192.5м

( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 34.0 м

При опасном направлении ветра : 318 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.24 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 109

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=   | -190:   | -202:   | -292:   | -325:   | -329:   | -333:   | -361:   | -378:   | -386:   | -389:   | -403:   | -408:   | -414:   | -414:   | -417:   |
| x=   | 530:    | 524:    | 444:    | 396:    | 392:    | 386:    | 345:    | 299:    | 285:    | 270:    | 232:    | 192:    | 168:    | 158:    | 148:    |
| Qc : | 0.075:  | 0.074:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.070:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.068:  |
| Cc : | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Фоп: | 307 :   | 308 :   | 321 :   | 328 :   | 329 :   | 329 :   | 335 :   | 340 :   | 342 :   | 344 :   | 348 :   | 352 :   | 355 :   | 356 :   | 357 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.038:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0002 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви : | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0001 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| y=   | -417:   | -418:   | -418:   | -421:   | -421:   | -419:   | -417:   | -417:   | -408:   | -405:   | -397:   | -388:   | -370:   | -362:   | -358:   |
| x=   | 122:    | 113:    | 109:    | 89:     | 88:     | 88:     | 67:     | 27:     | -10:    | -32:    | -53:    | -90:    | -123:   | -145:   | -151:   |
| Qc : | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Cc : | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Фоп: | 0 :     | 1 :     | 1 :     | 3 :     | 4 :     | 4 :     | 6 :     | 10 :    | 14 :    | 16 :    | 19 :    | 23 :    | 27 :    | 29 :    | 30 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви : | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| y=   | -357:   | -348:   | -332:   | -330:   | -327:   | -302:   | -289:   | -271:   | -247:   | -218:   | -199:   | -176:   | -148:   | -116:   | -92:    |
| x=   | -153:   | -167:   | -197:   | -199:   | -205:   | -232:   | -252:   | -268:   | -295:   | -315:   | -332:   | -344:   | -363:   | -375:   | -388:   |
| Qc : | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  |
| Cc : | 0.010:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Фоп: | 30 :    | 32 :    | 36 :    | 36 :    | 37 :    | 40 :    | 43 :    | 45 :    | 49 :    | 53 :    | 55 :    | 58 :    | 62 :    | 65 :    | 68 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.031:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0001 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0002 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| y=   | -65:    | -35:    | -3:     | 25:     | 54:     | 85:     | 86:     | 86:     | 107:    | 146:    | 183:    | 205:    | 226:    | 263:    | 296:    |
| x=   | -395:   | -406:   | -410:   | -417:   | -417:   | -421:   | -421:   | -419:   | -417:   | -417:   | -408:   | -405:   | -397:   | -388:   | -370:   |
| Qc : | 0.063:  | 0.062:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.070:  |
| Cc : | 0.009:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Фоп: | 71 :    | 74 :    | 78 :    | 81 :    | 84 :    | 87 :    | 87 :    | 87 :    | 89 :    | 93 :    | 97 :    | 100 :   | 102 :   | 106 :   | 110 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.036:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.034:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| y=   | 318:    | 337:    | 370:    | 397:    | 417:    | 433:    | 460:    | 472:    | 494:    | 514:    | 531:    | 543:    | 562:    | 574:    | 587:    |
| x=   | -362:   | -349:   | -332:   | -307:   | -294:   | -276:   | -252:   | -234:   | -215:   | -186:   | -167:   | -144:   | -116:   | -84:    | -60:    |
| Qc : | 0.070:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.078:  | 0.077:  |
| Cc : | 0.010:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.011:  |
| Фоп: | 113 :   | 115 :   | 119 :   | 123 :   | 126 :   | 129 :   | 133 :   | 135 :   | 138 :   | 142 :   | 145 :   | 148 :   | 152 :   | 156 :   | 159 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.036:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.040:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| y=   | 594:    | 605:    | 607:    | 608:    | 610:    | 616:    | 616:    | 620:    | 620:    | 618:    | 618:    | 620:    | 616:    | 616:    | 610:    |
| x=   | -33:    | -3:     | 10:     | 13:     | 33:     | 57:     | 86:     | 117:    | 118:    | 118:    | 118:    | 133:    | 162:    | 178:    | 200:    |
| Qc : | 0.078:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.079:  |
| Cc : | 0.012:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  |
| Фоп: | 162 :   | 166 :   | 167 :   | 168 :   | 170 :   | 173 :   | 176 :   | 179 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 181 :   | 185 :   | 186 :   | 189 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.041:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви : | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.037:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

```

y= 603: 589: 587: 582: 558: 487: 395: 288: 170: 118: 101: 97: 97: 49: 49:
x= 253: 288: 295: 304: 365: 462: 540: 594: 621: 619: 622: 622: 619: 618: 618:
Qc : 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.080: 0.078: 0.079: 0.080: 0.078: 0.078:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 195 : 199 : 200 : 201 : 209 : 222 : 236 : 250 : 264 : 270 : 271 : 272 : 272 : 277 : 277 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 37: -80: -187: -190:
x= 618: 589: 533: 530:
Qc : 0.078: 0.076: 0.075: 0.075:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 279 : 292 : 306 : 307 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : :
Ви : 0.040: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 619.0 м Y= 97.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07994 доли ПДК |
|                                     | 0.01199 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000701 0002 | T   | 0.0188                      | 0.041070 | 51.4      | 51.4   | 2.1904249     |
| 2    | 000701 0001 | T   | 0.0188                      | 0.038874 | 48.6      | 100.0  | 2.0732627     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.079944 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 000701 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0375000 |
| 000701 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 13.40 | 0.1052 | 0.0 | 123.0 | 120.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0375000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 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                                         | 000701 0001 | 0.03750 | T   | 0.932                  | 1.01  | 23.0 |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.03750 | T   | 1.187                  | 0.87  | 19.9 |
| Суммарный Мq = 0.07500 г/с                |             |         |     |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |     | 2.118175 долей ПДК     |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |     | 0.93 м/с               |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183  
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 12.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 101 Y= 34

размеры: Длина(по X)= 2379, Ширина(по Y)= 1830

шаг сетки = 183.0

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 949 : Y-строка 1 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=185)

-----  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 -----

y= 766 : Y-строка 2 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=186)

-----  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.012: 0.014: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.044: 0.045: 0.040: 0.033: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.022: 0.023: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
 -----

y= 583 : Y-строка 3 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=189)

-----  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.043: 0.059: 0.073: 0.075: 0.063: 0.047: 0.034: 0.024: 0.018: 0.014:  
 Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.030: 0.037: 0.038: 0.032: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Фоп: 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 148 : 167 : 189 : 208 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.031: 0.038: 0.040: 0.033: 0.025: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.035: 0.036: 0.030: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 -----

y= 400 : Y-строка 4 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=194)

-----  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.059: 0.092: 0.132: 0.140: 0.101: 0.065: 0.042: 0.028: 0.020: 0.015:  
 Cc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.046: 0.066: 0.070: 0.051: 0.033: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007:  
 Фоп: 103 : 106 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 194 : 222 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.93 :9.24 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.048: 0.069: 0.074: 0.054: 0.034: 0.022: 0.014: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.028: 0.044: 0.063: 0.066: 0.048: 0.031: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 -----

y= 217 : Y-строка 5 Стах= 0.498 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=215)

-----  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.020: 0.028: 0.044: 0.072: 0.128: 0.361: 0.498: 0.151: 0.081: 0.048: 0.031: 0.021: 0.016:  
 Cc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.036: 0.064: 0.180: 0.249: 0.076: 0.041: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008:  
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 215 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.20 :1.84 :1.68 :8.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.037: 0.067: 0.187: 0.272: 0.079: 0.043: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.035: 0.061: 0.174: 0.226: 0.072: 0.039: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 -----

y= 34 : Y-строка 6 Стах= 0.604 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=318)

-----  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.020: 0.028: 0.044: 0.072: 0.132: 0.428: 0.604: 0.155: 0.082: 0.049: 0.031: 0.021: 0.016:  
 Cc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.036: 0.066: 0.214: 0.302: 0.077: 0.041: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008:  
 Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 55 : 318 : 287 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.83 :1.76 :1.49 :7.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.037: 0.067: 0.225: 0.311: 0.078: 0.042: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.036: 0.065: 0.203: 0.293: 0.077: 0.040: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 -----

y= -149 : Y-строка 7 Стах= 0.154 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=345)

-----  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.019: 0.026: 0.039: 0.061: 0.097: 0.146: 0.154: 0.107: 0.067: 0.043: 0.028: 0.020: 0.015:  
 -----

```

Сс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.049: 0.073: 0.077: 0.053: 0.034: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп: 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 : 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.69 : 7.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.031: 0.050: 0.073: 0.077: 0.055: 0.034: 0.022: 0.015: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.030: 0.048: 0.073: 0.077: 0.052: 0.033: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

u= -332 : Y-строка 8 Смах= 0.081 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=351)
-----
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----
Qc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.045: 0.063: 0.079: 0.081: 0.067: 0.049: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014:
Cc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.031: 0.040: 0.041: 0.033: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 70 : 67 : 62 : 56 : 47 : 34 : 14 : 351 : 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.032: 0.040: 0.041: 0.034: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.031: 0.039: 0.040: 0.033: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

u= -515 : Y-строка 9 Смах= 0.048 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=354)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.041: 0.047: 0.048: 0.043: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016: 0.012:
Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.024: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~

```

```

u= -698 : Y-строка 10 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=355)
-----
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~

```

```

u= -881 : Y-строка 11 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=356)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.60416 доли ПДК |
|                                     | 0.30208 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 1.49 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)                      | С [доли ПДК] |           |        | В=С/М        |
| 1    | 000701 0001 | Т   | 0.0375                      | 0.311387     | 51.5      | 51.5   | 8.3036442    |
| 2    | 000701 0002 | Т   | 0.0375                      | 0.292773     | 48.5      | 100.0  | 7.8072920    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.604160     | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0       |        |              |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 101 м; Y= 34 м    |
| Длина и ширина    | L= 2379 м; B= 1830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 183 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 2-  | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.044 | 0.045 | 0.040 | 0.033 | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| 3-  | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.031 | 0.043 | 0.059 | 0.073 | 0.075 | 0.063 | 0.047 | 0.034 | 0.024 | 0.018 | 0.014 |
| 4-  | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.038 | 0.059 | 0.092 | 0.132 | 0.140 | 0.101 | 0.065 | 0.042 | 0.028 | 0.020 | 0.015 |
| 5-  | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.044 | 0.072 | 0.128 | 0.361 | 0.498 | 0.151 | 0.081 | 0.048 | 0.031 | 0.021 | 0.016 |
| 6-С | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.044 | 0.072 | 0.132 | 0.428 | 0.604 | 0.155 | 0.082 | 0.049 | 0.031 | 0.021 | 0.016 |
| 7-  | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.039 | 0.061 | 0.097 | 0.146 | 0.154 | 0.107 | 0.067 | 0.043 | 0.028 | 0.020 | 0.015 |
| 8-  | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.045 | 0.063 | 0.079 | 0.081 | 0.067 | 0.049 | 0.035 | 0.025 | 0.018 | 0.014 |
| 9-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.041 | 0.047 | 0.048 | 0.043 | 0.035 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.012 |

```

10-| 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.027 0.030 0.031 0.028 0.024 0.020 0.016 0.013 0.011 |-10
|
11-| 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.021 0.021 0.020 0.018 0.016 0.013 0.011 0.010 |-11
|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.60416$  долей ПДК  
 $= 0.30208$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 192.5$ м  
( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = 34.0$  м  
При опасном направлении ветра : 318 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.49 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
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: 109

##### 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=   | -190:   | -202:   | -292:   | -325:   | -329:   | -333:   | -361:   | -378:   | -386:   | -389:   | -403:   | -408:   | -414:   | -414:   | -417:   |
| x=   | 530:    | 524:    | 444:    | 396:    | 392:    | 386:    | 345:    | 299:    | 285:    | 270:    | 232:    | 192:    | 168:    | 158:    | 148:    |
| Qc : | 0.067:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Cc : | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  |
| Фоп: | 307 :   | 308 :   | 322 :   | 328 :   | 329 :   | 329 :   | 335 :   | 340 :   | 342 :   | 344 :   | 348 :   | 352 :   | 355 :   | 356 :   | 357 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ки : | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| y=   | -417:   | -418:   | -418:   | -421:   | -421:   | -419:   | -417:   | -417:   | -408:   | -405:   | -397:   | -388:   | -370:   | -362:   | -358:   |
| x=   | 122:    | 113:    | 109:    | 89:     | 88:     | 88:     | 67:     | 27:     | -10:    | -32:    | -53:    | -90:    | -123:   | -145:   | -151:   |
| Qc : | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  |
| Cc : | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  |
| Фоп: | 0 :     | 1 :     | 1 :     | 3 :     | 4 :     | 4 :     | 6 :     | 10 :    | 14 :    | 16 :    | 19 :    | 23 :    | 27 :    | 29 :    | 30 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ки : | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| y=   | -357:   | -348:   | -332:   | -330:   | -327:   | -302:   | -289:   | -271:   | -247:   | -218:   | -199:   | -176:   | -148:   | -116:   | -92:    |
| x=   | -153:   | -167:   | -197:   | -199:   | -205:   | -232:   | -252:   | -268:   | -295:   | -315:   | -332:   | -344:   | -363:   | -375:   | -388:   |
| Qc : | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.060:  |
| Cc : | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  |
| Фоп: | 30 :    | 32 :    | 36 :    | 36 :    | 37 :    | 40 :    | 43 :    | 45 :    | 49 :    | 53 :    | 55 :    | 58 :    | 62 :    | 65 :    | 68 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ки : | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.029:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| y=   | -65:    | -35:    | -3:     | 25:     | 54:     | 85:     | 86:     | 86:     | 107:    | 146:    | 183:    | 205:    | 226:    | 263:    | 296:    |
| x=   | -395:   | -406:   | -410:   | -417:   | -417:   | -421:   | -421:   | -419:   | -417:   | -417:   | -408:   | -405:   | -397:   | -388:   | -370:   |
| Qc : | 0.061:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  |
| Cc : | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  |
| Фоп: | 71 :    | 74 :    | 78 :    | 81 :    | 84 :    | 87 :    | 87 :    | 87 :    | 89 :    | 93 :    | 97 :    | 100 :   | 102 :   | 106 :   | 110 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.034:  |
| Ки : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ки : | 0.030:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.031:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| y=   | 318:    | 337:    | 370:    | 397:    | 417:    | 433:    | 460:    | 472:    | 494:    | 514:    | 531:    | 543:    | 562:    | 574:    | 587:    |
| x=   | -362:   | -349:   | -332:   | -307:   | -294:   | -276:   | -252:   | -234:   | -215:   | -186:   | -167:   | -144:   | -116:   | -84:    | -60:    |
| Qc : | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.068:  |
| Cc : | 0.032:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  |
| Фоп: | 113 :   | 115 :   | 119 :   | 123 :   | 126 :   | 129 :   | 133 :   | 135 :   | 138 :   | 142 :   | 145 :   | 148 :   | 152 :   | 156 :   | 159 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|       |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ви    | : 0.033: | 0.034:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  |
| Ки    | : 0002:  | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   |
| Ви    | : 0.031: | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.033:  |
| Ки    | : 0001:  | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 594:     | 605:    | 607:    | 608:    | 610:    | 616:    | 616:    | 620:    | 620:    | 618:    | 618:    | 620:    | 616:    | 616:    | 610:    |
| x=    | -33:     | -3:     | 10:     | 13:     | 33:     | 57:     | 86:     | 117:    | 118:    | 118:    | 118:    | 133:    | 162:    | 178:    | 200:    |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc    | : 0.069: | 0.068:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  |
| Cc    | : 0.034: | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.035:  |
| Фоп   | : 162:   | 166:    | 167:    | 168:    | 170:    | 173:    | 176:    | 179:    | 180:    | 180:    | 180:    | 181:    | 185:    | 186:    | 189:    |
| Уоп   | :12.00:  | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви    | : 0.036: | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  |
| Ки    | : 0002:  | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   |
| Ви    | : 0.033: | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  |
| Ки    | : 0001:  | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 603:     | 589:    | 587:    | 582:    | 558:    | 487:    | 395:    | 288:    | 170:    | 118:    | 101:    | 97:     | 97:     | 49:     | 49:     |
| x=    | 253:     | 288:    | 295:    | 304:    | 365:    | 462:    | 540:    | 594:    | 621:    | 619:    | 622:    | 622:    | 619:    | 618:    | 618:    |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc    | : 0.069: | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.069:  |
| Cc    | : 0.034: | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  |
| Фоп   | : 195:   | 199:    | 200:    | 201:    | 209:    | 222:    | 236:    | 250:    | 264:    | 270:    | 271:    | 272:    | 272:    | 277:    | 277:    |
| Уоп   | :12.00:  | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: | :12.00: |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви    | : 0.036: | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  |
| Ки    | : 0002:  | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   | 0002:   |
| Ви    | : 0.033: | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  |
| Ки    | : 0001:  | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 37:      | -80:    | -187:   | -190:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 618:     | 589:    | 533:    | 530:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc    | : 0.069: | 0.068:  | 0.067:  | 0.067:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc    | : 0.034: | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп   | : 279:   | 293:    | 306:    | 307:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп   | :12.00:  | :12.00: | :12.00: | :12.00: |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви    | : 0.036: | 0.035:  | 0.034:  | 0.035:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки    | : 0002:  | 0002:   | 0002:   | 0002:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви    | : 0.033: | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки    | : 0001:  | 0001:   | 0001:   | 0001:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 619.0 м Y= 97.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06978 доли ПДК |
|                                     | 0.03489 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Номер | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|-----------------------------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 000701 | 0002 | Т                           | 0.0375 | 0.036173  | 51.8   | 0.964601278   |
| 2     | 000701 | 0001 | Т                           | 0.0375 | 0.033610  | 48.2   | 0.896274686   |
|       |        |      | В сумме =                   |        | 0.069783  | 100.0  |               |
|       |        |      | Суммарный вклад остальных = |        | 0.000000  | 0.0    |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Примесь :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    |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~   | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~ | ~~~       |
| 000701     | 6007 | П1  | 1.0 |     |     | 0.0 | 110.0 | 85.0 | 5.0 | 6.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0000318 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |        |      |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                            |        |      |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См (См') | Um   | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 000701 | 6007 | 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 :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183

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 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 101 Y= 34  
 размеры: Длина(по X)= 2379, Ширина(по Y)= 1830  
 шаг сетки = 183.0

## Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 949 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=185)                            |
| x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:               |
| 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: 0.000: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| y= 766 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=187)                            |
| x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:               |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| y= 583 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=189)                            |
| x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:               |
| Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: |
| y= 400 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=195)                            |
| x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:               |
| Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 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: 0.000: |
| y= 217 : Y-строка 5 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=212)                            |
| x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:               |
| Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.010: 0.005: 0.002: 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: 0.000: |
| y= 34 : Y-строка 6 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=302)                             |
| x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:               |
| Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.019: 0.005: 0.003: 0.002: 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: 0.000: |
| y= -149 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=341)                           |
| x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:               |
| Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 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: 0.000: |
| y= -332 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=349)                           |
| x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:               |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= -515 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=352)
-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= -698 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=354)
-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= -881 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=355)
-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01890 доли ПДК |
|                                     | 0.00015 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 302 град.  
и скорости ветра 1.27 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    | 000701 6007 | П   | 0.00003175                  | 0.018898 | 100.0    | 100.0  | 595.2015381   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.018898 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 101 м; Y= 34 м    |
| Длина и ширина    | L= 2379 м; B= 1830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 183 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1-  . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . .         | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  |
| 2-  . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . .         |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 2  |
| 3-  . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . . .     |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 3  |
| 4-  . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 . . .     |   |   |   | 4 |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 4  |
| 5-  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.009 0.010 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000   |   |   |   |   | 5 |   |   |   |   |    |    |    |    | 5  |
| 6-  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.015 ^ 0.019 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.000 |   |   |   |   |   | 6 |   |   |   |    |    |    |    | 6  |
| 7-  . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000           |   |   |   |   |   |   | 7 |   |   |    |    |    |    | 7  |
| 8-  . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . . .           |   |   |   |   |   |   |   | 8 |   |    |    |    |    | 8  |
| 9-  . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . .     |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |    |    |    |    | 9  |
| 10-  . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . .              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 10 |    |    |    | 10 |
| 11-  . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . .                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 11 |    |    | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.01890 долей ПДК  
=0.00015 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 192.5м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 34.0 м

При опасном направлении ветра : 302 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 109

| Расшифровка обозначений |                                                                 |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qc                                                              | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Cc                                                              | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп                                                             | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [угл.  | град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Уоп                                                             | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [      | м/с    |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~                                                           |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~                                                           |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -190:                                                           | -202:  | -292:     | -325:        | -329:      | -333:  | -361:  | -378:  | -386:  | -389:  | -403:  | -408:  | -414:  | -414:  | -417:  |
| x=                      | 530:                                                            | 524:   | 444:      | 396:         | 392:       | 386:   | 345:   | 299:   | 285:   | 270:   | 232:   | 192:   | 168:   | 158:   | 148:   |
| Qc                      | : 0.002:                                                        | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc                      | : 0.000:                                                        | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -417:                                                           | -418:  | -418:     | -421:        | -421:      | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  | -358:  |
| x=                      | 122:                                                            | 113:   | 109:      | 89:          | 88:        | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  | -151:  |
| Qc                      | : 0.002:                                                        | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc                      | : 0.000:                                                        | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -357:                                                           | -348:  | -332:     | -330:        | -327:      | -302:  | -289:  | -271:  | -247:  | -218:  | -199:  | -176:  | -148:  | -116:  | -92:   |
| x=                      | -153:                                                           | -167:  | -197:     | -199:        | -205:      | -232:  | -252:  | -268:  | -295:  | -315:  | -332:  | -344:  | -363:  | -375:  | -388:  |
| Qc                      | : 0.002:                                                        | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc                      | : 0.000:                                                        | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -65:                                                            | -35:   | -3:       | 25:          | 54:        | 85:    | 86:    | 86:    | 107:   | 146:   | 183:   | 205:   | 226:   | 263:   | 296:   |
| x=                      | -395:                                                           | -406:  | -410:     | -417:        | -417:      | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  |
| Qc                      | : 0.002:                                                        | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc                      | : 0.000:                                                        | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 318:                                                            | 337:   | 370:      | 397:         | 417:       | 433:   | 460:   | 472:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   | 587:   |
| x=                      | -362:                                                           | -349:  | -332:     | -307:        | -294:      | -276:  | -252:  | -234:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   | -60:   |
| Qc                      | : 0.002:                                                        | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc                      | : 0.000:                                                        | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 594:                                                            | 605:   | 607:      | 608:         | 610:       | 616:   | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 618:   | 620:   | 616:   | 616:   | 610:   |
| x=                      | -33:                                                            | -3:    | 10:       | 13:          | 33:        | 57:    | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 118:   | 133:   | 162:   | 178:   | 200:   |
| Qc                      | : 0.002:                                                        | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc                      | : 0.000:                                                        | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 603:                                                            | 589:   | 587:      | 582:         | 558:       | 487:   | 395:   | 288:   | 170:   | 118:   | 101:   | 97:    | 97:    | 49:    | 49:    |
| x=                      | 253:                                                            | 288:   | 295:      | 304:         | 365:       | 462:   | 540:   | 594:   | 621:   | 619:   | 622:   | 622:   | 619:   | 618:   | 618:   |
| Qc                      | : 0.002:                                                        | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc                      | : 0.000:                                                        | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 37:                                                             | -80:   | -187:     | -190:        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                      | 618:                                                            | 589:   | 533:      | 530:         |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc                      | : 0.002:                                                        | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc                      | : 0.000:                                                        | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |           |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 396.0 м Y= -325.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00223 доли ПДК  
 0.00002 мг/м3

Достигается при опасном направлении 325 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1     | 000701 | 6007 | П      | 0.00003175                  | 0.002230 | 100.0  | 70.2252426    |
|       |        |      |        | В сумме =                   | 0.002230 | 100.0  |               |
|       |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
 Примесь :0333 - Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс               |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|----|----|----------------------|
| <Об-П>-<Ис> | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     |   |    |    |                      |
| 000701 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.00 0 0.0938000 |
| 000701 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 13.40 | 0.1052 | 0.0 | 123.0 | 120.0 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.00 0 0.0938000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 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  | См (См')               | Um          | Хм          |  |
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                  | 000701 0001 | 0.09380 | Т    | 0.233                  | 1.01        | 23.0        |  |
| 2                                                  | 000701 0002 | 0.09380 | Т    | 0.297                  | 0.87        | 19.9        |  |
| Суммарный Мq = 0.18760 г/с                         |             |         |      |                        |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.529826 долей ПДК   |             |         |      |                        |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.93 м/с |             |         |      |                        |             |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183  
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 12.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 101 Y= 34  
размеры: Длина(по X)= 2379, Ширина(по Y)= 1830  
шаг сетки = 183.0

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

y= 949 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=185)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.036: 0.036: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:

y= 766 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=186)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.039: 0.049: 0.056: 0.056: 0.051: 0.041: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015:

y= 583 : Y-строка 3 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=189)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.019: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.039: 0.054: 0.074: 0.092: 0.094: 0.079: 0.059: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017:

y= 400 : Y-строка 4 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=194)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
Qc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.015: 0.023: 0.033: 0.035: 0.025: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.017: 0.023: 0.032: 0.048: 0.073: 0.115: 0.165: 0.176: 0.127: 0.081: 0.053: 0.035: 0.025: 0.019:

y= 217 : Y-строка 5 Стах= 0.125 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=215)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.032: 0.090: 0.125: 0.038: 0.020: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.018: 0.025: 0.035: 0.054: 0.090: 0.160: 0.451: 0.623: 0.189: 0.101: 0.060: 0.039: 0.027: 0.019:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 215 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.20 : 1.84 : 1.68 : 8.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.047: 0.068: 0.020: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.044: 0.057: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 34 : Y-строка 6 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=318)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.033: 0.107: 0.151: 0.039: 0.021: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.018: 0.025: 0.035: 0.055: 0.091: 0.165: 0.535: 0.756: 0.194: 0.103: 0.061: 0.039: 0.027: 0.019:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 55 : 318 : 287 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.83 : 1.76 : 1.49 : 7.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.056: 0.078: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.051: 0.073: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -149 : Y-строка 7 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=345)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.037: 0.039: 0.027: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.018: 0.023: 0.033: 0.049: 0.076: 0.121: 0.183: 0.193: 0.134: 0.084: 0.054: 0.036: 0.025: 0.019:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -332 : Y-строка 8 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=351)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.020: 0.020: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.016: 0.021: 0.029: 0.040: 0.057: 0.079: 0.099: 0.102: 0.084: 0.061: 0.043: 0.031: 0.023: 0.017:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -515 : Y-строка 9 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=354)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.031: 0.041: 0.051: 0.059: 0.060: 0.053: 0.043: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -698 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=355)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.038: 0.038: 0.035: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -881 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=356)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15112 доли ПДК |
|                                     | 0.75560 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 1.49 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-(Мг)                      | --С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----         |
| 1     | 000701 0001 | Т    | 0.0938                      | 0.077888      | 51.5     | 51.5   | 0.830364406   |
| 2     | 000701 0002 | Т    | 0.0938                      | 0.073232      | 48.5     | 100.0  | 0.780729115   |
|       |             |      | В сумме =                   | 0.151121      | 100.0    |        |               |
|       |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

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

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 101 м; Y= 34 м    |
| Длина и ширина : L= 2379 м; B= 1830 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 183 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - | 1  |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - | 2  |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - | 3  |
| 4-  | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.010 | 0.015 | 0.023 | 0.033 | 0.035 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - | 4  |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.032 | 0.090 | 0.125 | 0.038 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | - | 5  |
| 6-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.033 | 0.107 | 0.151 | 0.039 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | - | 6  |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.037 | 0.039 | 0.027 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - | 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.020 | 0.020 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | - | 8  |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - | 9  |
| 10- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - | 10 |
| 11- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.15112 долей ПДК  
 =0.75560 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 192.5м  
 (Х-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 34.0 м  
 При опасном направлении ветра : 318 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.49 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 109

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=   | -190:  | -202:  | -292:  | -325:  | -329:  | -333:  | -361:  | -378:  | -386:  | -389:  | -403:  | -408:  | -414:  | -414:  | -417:  |
| x=   | 530:   | 524:   | 444:   | 396:   | 392:   | 386:   | 345:   | 299:   | 285:   | 270:   | 232:   | 192:   | 168:   | 158:   | 148:   |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.084: | 0.084: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -417:  | -418:  | -418:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  | -358:  |
| x=   | 122:   | 113:   | 109:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  | -151:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.077: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -357:  | -348:  | -332:  | -330:  | -327:  | -302:  | -289:  | -271:  | -247:  | -218:  | -199:  | -176:  | -148:  | -116:  | -92:   |
| x=   | -153:  | -167:  | -197:  | -199:  | -205:  | -232:  | -252:  | -268:  | -295:  | -315:  | -332:  | -344:  | -363:  | -375:  | -388:  |
| 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: |
| Cc : | 0.076: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -65:   | -35:   | -3:    | 25:    | 54:    | 85:    | 86:    | 86:    | 107:   | 146:   | 183:   | 205:   | 226:   | 263:   | 296:   |
| x=   | -395:  | -406:  | -410:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.081: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 318:   | 337:   | 370:   | 397:   | 417:   | 433:   | 460:   | 472:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   | 587:   |
| x=   | -362:  | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -234:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   | -60:   |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.085: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 594:   | 605:   | 607:   | 608:   | 610:   | 616:   | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 618:   | 620:   | 616:   | 616:   | 610:   |
| x=   | -33:   | -3:    | 10:    | 13:    | 33:    | 57:    | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 118:   | 133:   | 162:   | 178:   | 200:   |
| 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 : | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| y= | 603: | 589: | 587: | 582: | 558: | 487: | 395: | 288: | 170: | 118: | 101: | 97: | 97: | 49: | 49: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|

```

x= 253: 288: 295: 304: 365: 462: 540: 594: 621: 619: 622: 622: 619: 618: 618:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.086: 0.087: 0.086:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= 37: -80: -187: -190:
-----:-----:-----:-----:
x= 618: 589: 533: 530:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.086: 0.085: 0.084: 0.084:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 619.0 м Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01746 доли ПДК  
0.08728 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000701 0002 | T   | 0.0938                      | 0.009048 | 51.8     | 51.8   | 0.096460126   |
| 2    | 000701 0001 | T   | 0.0938                      | 0.008407 | 48.2     | 100.0  | 0.089627467   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.017455 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
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    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 000701 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0045000 |
| 000701 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 13.40 | 0.1052 | 0.0 | 123.0 | 120.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0045000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 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         | M                  | Тип | См (См')               | Um      | Xm    |
| -п/п-                                     | <о6-п>-<ис> |                    |     | [доли ПДК]             | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                         | 000701 0001 | 0.00450            | T   | 1.863                  | 1.01    | 23.0  |
| 2                                         | 000701 0002 | 0.00450            | T   | 2.373                  | 0.87    | 19.9  |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.00900 г/с        |     |                        |         |       |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 4.236349 долей ПДК |     |                        |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |     | 0.93 м/с               |         |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183

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 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 101 Y= 34  
размеры: Длина(по X)= 2379, Ширина(по Y)= 1830  
шаг сетки = 183.0

| 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]        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <div> <div>   Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     Ки - код источника для верхней строки Ви   </div> <div>   ~~~~~   </div> <div> -Если в строке Smax=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются   </div> <div> ~~~~~ </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> y= 949 : Y-строка 1 Smax= 0.058 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=185) </div> <div> ~~~~~ </div> <div> x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291: </div> <div> ~~~~~ </div> <div> Qc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.045: 0.052: 0.057: 0.058: 0.054: 0.047: 0.039: 0.032: 0.026: 0.022: </div> <div> Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: </div> <div> Фоп: 125 : 129 : 135 : 142 : 150 : 161 : 172 : 185 : 197 : 208 : 217 : 224 : 230 : 234 : </div> <div> Уоп: 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.38 : </div> <div> : : : : : : : : : : : : : : </div> <div> Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.030: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: </div> <div> Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : </div> <div> Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010: </div> <div> Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : </div> <div> ~~~~~ </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> y= 766 : Y-строка 2 Smax= 0.090 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=186) </div> <div> ~~~~~ </div> <div> x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291: </div> <div> ~~~~~ </div> <div> Qc : 0.023: 0.029: 0.037: 0.048: 0.063: 0.078: 0.089: 0.090: 0.081: 0.066: 0.051: 0.039: 0.031: 0.024: </div> <div> Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: </div> <div> Фоп: 118 : 122 : 128 : 135 : 144 : 156 : 170 : 186 : 201 : 214 : 224 : 231 : 237 : 241 : </div> <div> Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : </div> <div> : : : : : : : : : : : : : : </div> <div> Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.040: 0.047: 0.047: 0.042: 0.035: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: </div> <div> Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : </div> <div> Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.037: 0.042: 0.043: 0.039: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: </div> <div> Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : </div> <div> ~~~~~ </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> y= 583 : Y-строка 3 Smax= 0.151 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=189) </div> <div> ~~~~~ </div> <div> x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291: </div> <div> ~~~~~ </div> <div> Qc : 0.026: 0.033: 0.045: 0.062: 0.087: 0.119: 0.147: 0.151: 0.126: 0.094: 0.067: 0.048: 0.035: 0.027: </div> <div> Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: </div> <div> Фоп: 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 148 : 167 : 189 : 208 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 : </div> <div> Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : </div> <div> : : : : : : : : : : : : : : </div> <div> Ви : 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.045: 0.062: 0.077: 0.079: 0.066: 0.049: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: </div> <div> Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : </div> <div> Ви : 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.041: 0.057: 0.070: 0.072: 0.060: 0.045: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013: </div> <div> Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : </div> <div> ~~~~~ </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> y= 400 : Y-строка 4 Smax= 0.281 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=194) </div> <div> ~~~~~ </div> <div> x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291: </div> <div> ~~~~~ </div> <div> Qc : 0.028: 0.037: 0.052: 0.077: 0.117: 0.183: 0.264: 0.281: 0.203: 0.130: 0.084: 0.056: 0.040: 0.030: </div> <div> Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: </div> <div> Фоп: 103 : 106 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 194 : 222 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 : </div> <div> Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.93 : 9.24 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : </div> <div> : : : : : : : : : : : : : : </div> <div> Ви : 0.014: 0.019: 0.027: 0.040: 0.061: 0.096: 0.138: 0.149: 0.107: 0.068: 0.044: 0.029: 0.021: 0.015: </div> <div> Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : </div> <div> Ви : 0.013: 0.018: 0.025: 0.037: 0.057: 0.087: 0.126: 0.132: 0.095: 0.062: 0.041: 0.027: 0.019: 0.014: </div> <div> Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : </div> <div> ~~~~~ </div> </div>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> y= 217 : Y-строка 5 Smax= 0.996 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=215) </div> <div> ~~~~~ </div> <div> x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291: </div> <div> ~~~~~ </div> <div> Qc : 0.029: 0.039: 0.056: 0.087: 0.143: 0.255: 0.722: 0.996: 0.302: 0.162: 0.096: 0.062: 0.043: 0.031: </div> <div> Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.022: 0.030: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: </div> <div> Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 215 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : </div> <div> Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.20 : 1.84 : 1.68 : 8.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : </div> <div> : : : : : : : : : : : : : : </div> <div> Ви : 0.015: 0.020: 0.029: 0.045: 0.074: 0.133: 0.373: 0.544: 0.159: 0.085: 0.050: 0.032: 0.022: 0.016: </div> <div> Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : </div> <div> Ви : 0.014: 0.019: 0.027: 0.042: 0.069: 0.122: 0.348: 0.452: 0.143: 0.077: 0.046: 0.030: 0.021: 0.015: </div> <div> Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : </div> <div> ~~~~~ </div> </div>     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> y= 34 : Y-строка 6 Smax= 1.208 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=318) </div> <div> ~~~~~ </div> <div> x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291: </div> <div> ~~~~~ </div> <div> Qc : 0.029: 0.040: 0.056: 0.088: 0.145: 0.264: 0.856: 1.208: 0.310: 0.164: 0.097: 0.063: 0.043: 0.031: </div> <div> Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.026: 0.036: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: </div> <div> Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 55 : 318 : 287 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : </div> <div> Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.83 : 1.76 : 1.49 : 7.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : </div> <div> : : : : : : : : : : : : : : </div> <div> Ви : 0.015: 0.020: 0.029: 0.045: 0.073: 0.134: 0.449: 0.623: 0.156: 0.084: 0.050: 0.032: 0.022: 0.016: </div> <div> Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : </div> <div> Ви : 0.014: 0.019: 0.028: 0.043: 0.071: 0.130: 0.406: 0.586: 0.154: 0.080: 0.047: 0.030: 0.021: 0.015: </div> <div> Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : </div> <div> ~~~~~ </div> </div>          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> y= -149 : Y-строка 7 Smax= 0.309 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=345) </div> <div> ~~~~~ </div> <div> x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291: </div> <div> ~~~~~ </div> <div> Qc : 0.028: 0.038: 0.053: 0.078: 0.122: 0.194: 0.292: 0.309: 0.214: 0.135: 0.086: 0.057: 0.040: 0.030: </div> <div> Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: </div> <div> Фоп: 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 : 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 : </div> <div> Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.69 : 7.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : </div> <div> : : : : : : : : : : : : : : </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.019: 0.027: 0.040: 0.062: 0.099: 0.146: 0.155: 0.109: 0.069: 0.044: 0.029: 0.021: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.018: 0.026: 0.038: 0.060: 0.095: 0.146: 0.154: 0.104: 0.066: 0.042: 0.028: 0.020: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

y= -332 : Y-строка 8 Смах= 0.162 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=351)

```

-----
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----
Qc : 0.026: 0.034: 0.046: 0.064: 0.091: 0.126: 0.158: 0.162: 0.134: 0.098: 0.069: 0.049: 0.036: 0.028:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 70 : 67 : 62 : 56 : 47 : 34 : 14 : 351 : 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.046: 0.063: 0.080: 0.082: 0.068: 0.050: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.022: 0.032: 0.045: 0.062: 0.078: 0.080: 0.066: 0.048: 0.034: 0.024: 0.018: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

y= -515 : Y-строка 9 Смах= 0.096 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=354)

```

-----
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----
Qc : 0.024: 0.030: 0.038: 0.050: 0.065: 0.082: 0.095: 0.096: 0.085: 0.069: 0.053: 0.040: 0.031: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 63 : 59 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 303 : 298 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.042: 0.048: 0.049: 0.043: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.040: 0.047: 0.047: 0.042: 0.034: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

y= -698 : Y-строка 10 Смах= 0.061 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=355)

```

-----
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----
Qc : 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.047: 0.055: 0.061: 0.061: 0.056: 0.049: 0.040: 0.033: 0.026: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 : 8 : 355 : 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 :
Уоп: 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.38 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.031: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

y= -881 : Y-строка 11 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=356)

```

-----
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----
Qc : 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.042: 0.042: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027: 0.022: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.20832 доли ПДК |  
| 0.03625 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 1.49 м/с

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

| Источн.                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000701 | 0001 | 0.0045 | 0.622773 | 51.5     | 51.5   | 138.3940735   |
| 2                           | 000701 | 0002 | 0.0045 | 0.585547 | 48.5     | 100.0  | 130.1215210   |
| В сумме =                   |        |      |        | 1.208320 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 101 м; Y= 34 м    |
| Длина и ширина    | L= 2379 м; B= 1830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 183 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.052 | 0.057 | 0.058 | 0.054 | 0.047 | 0.039 | 0.032 | 0.026 | 0.022 |
| 2- | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.048 | 0.063 | 0.078 | 0.089 | 0.090 | 0.081 | 0.066 | 0.051 | 0.039 | 0.031 | 0.024 |
| 3- | 0.026 | 0.033 | 0.045 | 0.062 | 0.087 | 0.119 | 0.147 | 0.151 | 0.126 | 0.094 | 0.067 | 0.048 | 0.035 | 0.027 |
| 4- | 0.028 | 0.037 | 0.052 | 0.077 | 0.117 | 0.183 | 0.264 | 0.281 | 0.203 | 0.130 | 0.084 | 0.056 | 0.040 | 0.030 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-  | 0.029 | 0.039 | 0.056 | 0.087 | 0.143 | 0.255 | 0.722 | 0.996 | 0.302 | 0.162 | 0.096 | 0.062 | 0.043 | 0.031 | -  | 5  |
| 6-С | 0.029 | 0.040 | 0.056 | 0.088 | 0.145 | 0.264 | 0.856 | 1.208 | 0.310 | 0.164 | 0.097 | 0.063 | 0.043 | 0.031 | С- | 6  |
| 7-  | 0.028 | 0.038 | 0.053 | 0.078 | 0.122 | 0.194 | 0.292 | 0.309 | 0.214 | 0.135 | 0.086 | 0.057 | 0.040 | 0.030 | -  | 7  |
| 8-  | 0.026 | 0.034 | 0.046 | 0.064 | 0.091 | 0.126 | 0.158 | 0.162 | 0.134 | 0.098 | 0.069 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | -  | 8  |
| 9-  | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.050 | 0.065 | 0.082 | 0.095 | 0.096 | 0.085 | 0.069 | 0.053 | 0.040 | 0.031 | 0.025 | -  | 9  |
| 10- | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.047 | 0.055 | 0.061 | 0.061 | 0.056 | 0.049 | 0.040 | 0.033 | 0.026 | 0.022 | -  | 10 |
| 11- | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.042 | 0.040 | 0.036 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.020 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.20832 долей ПДК  
=0.03625 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.5м  
(Х-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 34.0 м

При опасном направлении ветра : 318 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.49 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 109

#### Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - 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 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=   | -190:    | -202:   | -292:   | -325:   | -329:   | -333:   | -361:   | -378:   | -386:   | -389:   | -403:   | -408:   | -414:   | -414:   | -417:   |
| x=   | 530:     | 524:    | 444:    | 396:    | 392:    | 386:    | 345:    | 299:    | 285:    | 270:    | 232:    | 192:    | 168:    | 158:    | 148:    |
| Qc   | : 0.135: | 0.134:  | 0.131:  | 0.132:  | 0.131:  | 0.131:  | 0.129:  | 0.130:  | 0.129:  | 0.129:  | 0.128:  | 0.129:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.127:  |
| Сс   | : 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:  |
| Фоп: | 307 :    | 308 :   | 322 :   | 328 :   | 329 :   | 329 :   | 335 :   | 340 :   | 342 :   | 344 :   | 348 :   | 352 :   | 355 :   | 356 :   | 357 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.069: | 0.068:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.064:  |
| Ки   | : 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви   | : 0.065: | 0.066:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  |
| Ки   | : 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| y=   | -417:    | -418:   | -418:   | -421:   | -421:   | -419:   | -417:   | -417:   | -408:   | -405:   | -397:   | -388:   | -370:   | -362:   | -358:   |
| x=   | 122:     | 113:    | 109:    | 89:     | 88:     | 88:     | 67:     | 27:     | -10:    | -32:    | -53:    | -90:    | -123:   | -145:   | -151:   |
| Qc   | : 0.128: | 0.127:  | 0.127:  | 0.125:  | 0.125:  | 0.126:  | 0.127:  | 0.125:  | 0.125:  | 0.123:  | 0.124:  | 0.123:  | 0.123:  | 0.122:  | 0.122:  |
| Сс   | : 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:  |
| Фоп: | 0 :      | 1 :     | 1 :     | 3 :     | 4 :     | 4 :     | 6 :     | 10 :    | 14 :    | 16 :    | 19 :    | 23 :    | 27 :    | 29 :    | 30 :    |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.065: | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  |
| Ки   | : 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви   | : 0.063: | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.060:  |
| Ки   | : 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| y=   | -357:    | -348:   | -332:   | -330:   | -327:   | -302:   | -289:   | -271:   | -247:   | -218:   | -199:   | -176:   | -148:   | -116:   | -92:    |
| x=   | -153:    | -167:   | -197:   | -199:   | -205:   | -232:   | -252:   | -268:   | -295:   | -315:   | -332:   | -344:   | -363:   | -375:   | -388:   |
| Qc   | : 0.122: | 0.123:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.122:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.120:  |
| Сс   | : 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:  |
| Фоп: | 30 :     | 32 :    | 36 :    | 36 :    | 37 :    | 40 :    | 43 :    | 45 :    | 49 :    | 53 :    | 55 :    | 58 :    | 62 :    | 65 :    | 68 :    |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.062: | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.061:  |
| Ки   | : 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви   | : 0.060: | 0.061:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  |
| Ки   | : 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| y=   | -65:     | -35:    | -3:     | 25:     | 54:     | 85:     | 86:     | 86:     | 107:    | 146:    | 183:    | 205:    | 226:    | 263:    | 296:    |
| x=   | -395:    | -406:   | -410:   | -417:   | -417:   | -421:   | -421:   | -419:   | -417:   | -417:   | -408:   | -405:   | -397:   | -388:   | -370:   |
| Qc   | : 0.121: | 0.120:  | 0.122:  | 0.121:  | 0.122:  | 0.122:  | 0.122:  | 0.123:  | 0.124:  | 0.123:  | 0.125:  | 0.125:  | 0.127:  | 0.126:  | 0.129:  |
| Сс   | : 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:  |
| Фоп: | 71 :     | 74 :    | 78 :    | 81 :    | 84 :    | 87 :    | 87 :    | 87 :    | 89 :    | 93 :    | 97 :    | 100 :   | 102 :   | 106 :   | 110 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.062: | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.067:  |
| Ки   | : 0002 : | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви   | : 0.059: | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  |

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

~~~~~
y= 318: 337: 370: 397: 417: 433: 460: 472: 494: 514: 531: 543: 562: 574: 587:

x= -362: -349: -332: -307: -294: -276: -252: -234: -215: -186: -167: -144: -116: -84: -60:

Qс : 0.129: 0.130: 0.130: 0.133: 0.133: 0.135: 0.135: 0.137: 0.135: 0.137: 0.136: 0.137: 0.136: 0.138: 0.137:
Сс : 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:
Фоп: 113 : 115 : 119 : 123 : 126 : 129 : 133 : 135 : 138 : 142 : 145 : 148 : 152 : 156 : 159 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.068: 0.068: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070: 0.072: 0.071: 0.072: 0.071: 0.072: 0.071: 0.072: 0.072:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 594: 605: 607: 608: 610: 616: 616: 620: 620: 618: 618: 620: 616: 616: 610:

x= -33: -3: 10: 13: 33: 57: 86: 117: 118: 118: 118: 133: 162: 178: 200:

Qс : 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.137: 0.138: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.137: 0.138: 0.137: 0.139:
Сс : 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:
Фоп: 162 : 166 : 167 : 168 : 170 : 173 : 176 : 179 : 180 : 180 : 180 : 181 : 185 : 186 : 189 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.071: 0.072: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.065: 0.066: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.066: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 603: 589: 587: 582: 558: 487: 395: 288: 170: 118: 101: 97: 97: 49: 49:

x= 253: 288: 295: 304: 365: 462: 540: 594: 621: 619: 622: 622: 619: 618: 618:

Qс : 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.139: 0.138: 0.138: 0.140: 0.138: 0.138:
Сс : 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:
Фоп: 195 : 199 : 200 : 201 : 209 : 222 : 236 : 250 : 264 : 270 : 271 : 272 : 272 : 277 : 277 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.071: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 37: -80: -187: -190:

x= 618: 589: 533: 530:

Qс : 0.138: 0.136: 0.135: 0.135:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 279 : 293 : 306 : 307 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.071: 0.070: 0.069: 0.069:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.066: 0.065: 0.066: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 619.0 м Y= 97.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13957 доли ПДК |
|                                     | 0.00419 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |                           |        |           |        |              |            |   |     |   |
|-------------------|--------|------|---------------------------|--------|-----------|--------|--------------|------------|---|-----|---|
| №                 | Код    | Тип  | Выброс                    | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M      |   |     |   |
| Исх               | П      | Исх  | М                         | С      | доли ПДК  | Исх    | б            | С          | М | Исх | б |
| 1                 | 000701 | 0002 | Т                         | 0.0045 | 0.072345  | 51.8   | 51.8         | 16.0766888 |   |     |   |
| 2                 | 000701 | 0001 | Т                         | 0.0045 | 0.067221  | 48.2   | 100.0        | 14.9379110 |   |     |   |
|                   |        |      | В сумме                   |        | 0.139566  | 100.0  |              |            |   |     |   |
|                   |        |      | Суммарный вклад остальных |        | 0.000000  | 0.0    |              |            |   |     |   |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | Н   | D   | Wo   | V1    | T      | X1  | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F   | КР  | Ди   | Выброс    |
|------------|------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----------|
| <ОБ-П><Ис> | Исх  | Исх | Исх | Исх  | Исх   | Исх    | Исх | Исх   | Исх   | Исх | Исх | Исх | Исх | Исх  | Исх       |
| 000701     | 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0.0045000 |
| 000701     | 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 13.40 | 0.1052 | 0.0 | 123.0 | 120.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0.0045000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКр для примеси 1325 = 0.05 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                                                  | 000701 | 0001 | 0.00450 | Т                      | 1.118 | 1.01 | 23.0 |
| 2                                                  | 000701 | 0002 | 0.00450 | Т                      | 1.424 | 0.87 | 19.9 |
| Суммарный Мq = 0.00900 г/с                         |        |      |         |                        |       |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 2.541810 долей ПДК   |        |      |         |                        |       |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.93 м/с |        |      |         |                        |       |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183

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 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 101 Y= 34  
 размеры: Длина(по X)= 2379, Ширина(по Y)= 1830  
 шаг сетки = 183.0

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 949 : Y-строка 1 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=185)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.034: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 766 : Y-строка 2 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=186)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.047: 0.053: 0.054: 0.049: 0.040: 0.031: 0.024: 0.018: 0.015:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 118 : 122 : 128 : 135 : 144 : 156 : 170 : 186 : 201 : 214 : 224 : 231 : 237 : 241 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.028: 0.025: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 583 : Y-строка 3 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=189)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.015: 0.020: 0.027: 0.037: 0.052: 0.071: 0.088: 0.090: 0.076: 0.056: 0.040: 0.029: 0.021: 0.016:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 148 : 167 : 189 : 208 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.027: 0.037: 0.046: 0.048: 0.040: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.034: 0.042: 0.043: 0.036: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Стах= 0.169 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=194)

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.017: 0.022: 0.031: 0.046: 0.070: 0.110: 0.159: 0.169: 0.122: 0.078: 0.051: 0.034: 0.024: 0.018:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 103 : 106 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 194 : 222 : 237 : 245 : 254 : 256 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.93 : 9.24 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.036: 0.058: 0.083: 0.089: 0.064: 0.041: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

# ИП Дробот М.В.

Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.052: 0.076: 0.079: 0.057: 0.037: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 217 : Y-строка 5 Смах= 0.598 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=215)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.017: 0.024: 0.034: 0.052: 0.086: 0.153: 0.433: 0.598: 0.181: 0.097: 0.058: 0.037: 0.026: 0.019:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.022: 0.030: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 215 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.20 : 1.84 : 1.68 : 8.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.044: 0.080: 0.224: 0.326: 0.095: 0.051: 0.030: 0.019: 0.013: 0.010:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.025: 0.041: 0.073: 0.209: 0.271: 0.086: 0.046: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 34 : Y-строка 6 Смах= 0.725 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=318)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.018: 0.024: 0.034: 0.053: 0.087: 0.158: 0.513: 0.725: 0.186: 0.099: 0.058: 0.038: 0.026: 0.019:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.026: 0.036: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 55 : 318 : 287 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.83 : 1.76 : 1.49 : 7.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.044: 0.080: 0.270: 0.374: 0.094: 0.050: 0.030: 0.019: 0.013: 0.010:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.043: 0.078: 0.244: 0.351: 0.092: 0.048: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -149 : Y-строка 7 Смах= 0.185 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=345)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.017: 0.023: 0.032: 0.047: 0.073: 0.117: 0.175: 0.185: 0.128: 0.081: 0.052: 0.034: 0.024: 0.018:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 : 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.69 : 7.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.037: 0.059: 0.088: 0.093: 0.066: 0.041: 0.027: 0.018: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.036: 0.057: 0.088: 0.092: 0.063: 0.039: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -332 : Y-строка 8 Смах= 0.097 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=351)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.039: 0.055: 0.075: 0.095: 0.097: 0.080: 0.059: 0.042: 0.029: 0.022: 0.017:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 70 : 67 : 62 : 56 : 47 : 34 : 14 : 351 : 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.038: 0.048: 0.049: 0.041: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.027: 0.037: 0.047: 0.048: 0.040: 0.029: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -515 : Y-строка 9 Смах= 0.057 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=354)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.039: 0.049: 0.057: 0.057: 0.051: 0.041: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 63 : 59 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 303 : 298 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.029: 0.029: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.028: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -698 : Y-строка 10 Смах= 0.037 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=355)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.036: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

у= -881 : Y-строка 11 Смах= 0.025 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=356)  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.72499 доли ПДК |
|                                     | 0.03625 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 318 град.

|                                                                              |             |     |                |              |          |        |               |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------------|--------------|----------|--------|---------------|
| и скорости ветра 1.49 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- (Мг) --- | С [доли ПДК] | -----    |        |               |
| 1                                                                            | 000701 0001 | Т   | 0.0045         | 0.373664     | 51.5     | 51.5   | 83.0364380    |
| 2                                                                            | 000701 0002 | Т   | 0.0045         | 0.351328     | 48.5     | 100.0  | 78.0729065    |
|                                                                              |             |     | В сумме =      | 0.724992     | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                                  |             |     | 0.000000       |              | 0.0      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:28  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 101 м;  | Y= 34 м   |
| Длина и ширина                           | : L= | 2379 м; | В= 1830 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 183 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                      | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.035 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |
| 2-                                                                                      | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.047 | 0.053 | 0.054 | 0.049 | 0.040 | 0.031 | 0.024 | 0.018 | 0.015 |
| 3-                                                                                      | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.037 | 0.052 | 0.071 | 0.088 | 0.090 | 0.076 | 0.056 | 0.040 | 0.029 | 0.021 | 0.016 |
| 4-                                                                                      | 0.017 | 0.022 | 0.031 | 0.046 | 0.070 | 0.110 | 0.159 | 0.169 | 0.122 | 0.078 | 0.051 | 0.034 | 0.024 | 0.018 |
| 5-                                                                                      | 0.017 | 0.024 | 0.034 | 0.052 | 0.086 | 0.153 | 0.433 | 0.598 | 0.181 | 0.097 | 0.058 | 0.037 | 0.026 | 0.019 |
| 6-с                                                                                     | 0.018 | 0.024 | 0.034 | 0.053 | 0.087 | 0.158 | 0.513 | 0.725 | 0.186 | 0.099 | 0.058 | 0.038 | 0.026 | 0.019 |
| 7-                                                                                      | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.047 | 0.073 | 0.117 | 0.175 | 0.185 | 0.128 | 0.081 | 0.052 | 0.034 | 0.024 | 0.018 |
| 8-                                                                                      | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.039 | 0.055 | 0.075 | 0.095 | 0.097 | 0.080 | 0.059 | 0.042 | 0.029 | 0.022 | 0.017 |
| 9-                                                                                      | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.039 | 0.049 | 0.057 | 0.057 | 0.051 | 0.041 | 0.032 | 0.024 | 0.019 | 0.015 |
| 10-                                                                                     | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.036 | 0.037 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 |
| 11-                                                                                     | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.012 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.72499 долей ПДК  
 =0.03625 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 192.5м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 34.0 м  
 При опасном направлении ветра : 318 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.49 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 109

| 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=   | -190:    | -202:    | -292:    | -325:    | -329:    | -333:    | -361:    | -378:    | -386:    | -389:    | -403:    | -408:    | -414:    | -414:    | -417:    |
| x=   | 530:     | 524:     | 444:     | 396:     | 392:     | 386:     | 345:     | 299:     | 285:     | 270:     | 232:     | 192:     | 168:     | 158:     | 148:     |
| Qc   | : 0.081: | : 0.080: | : 0.079: | : 0.079: | : 0.079: | : 0.079: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.077: | : 0.077: | : 0.077: | : 0.077: | : 0.076: |
| Cc   | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| Фоп: | 307 :    | 308 :    | 322 :    | 328 :    | 329 :    | 335 :    | 340 :    | 342 :    | 344 :    | 348 :    | 352 :    | 355 :    | 356 :    | 357 :    |          |
| Uоп: | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  | 12.00 :  |
| Ви   | : 0.042: | : 0.041: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.039: | : 0.040: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви   | : 0.039: | : 0.039: | : 0.038: | : 0.039: | : 0.038: | : 0.039: | : 0.038: | : 0.039: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: |
| Ки   | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| y=   | -417:    | -418:    | -418:    | -421:    | -421:    | -419:    | -417:    | -417:    | -408:    | -405:    | -397:    | -388:    | -370:    | -362:    | -358:    |
| x=   | 122:     | 113:     | 109:     | 89:      | 88:      | 88:      | 67:      | 27:      | -10:     | -32:     | -53:     | -90:     | -123:    | -145:    | -151:    |
| Qc   | : 0.077: | : 0.076: | : 0.076: | : 0.075: | : 0.075: | : 0.076: | : 0.075: | : 0.075: | : 0.075: | : 0.074: | : 0.075: | : 0.074: | : 0.074: | : 0.073: | : 0.073: |
| Cc   | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| Фоп: | 0 :      | 1 :      | 1 :      | 3 :      | 4 :      | 4 :      | 6 :      | 10 :     | 14 :     | 16 :     | 19 :     | 23 :     | 27 :     | 29 :     | 30 :     |

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= -357: -348: -332: -330: -327: -302: -289: -271: -247: -218: -199: -176: -148: -116: -92:
x= -153: -167: -197: -199: -205: -232: -252: -268: -295: -315: -332: -344: -363: -375: -388:

```

```

Qc : 0.073: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.073: 0.072: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.072:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 30 : 32 : 36 : 36 : 37 : 40 : 43 : 45 : 49 : 53 : 55 : 58 : 62 : 65 : 68 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= -65: -35: -3: 25: 54: 85: 86: 86: 107: 146: 183: 205: 226: 263: 296:
x= -395: -406: -410: -417: -417: -421: -421: -419: -417: -417: -408: -405: -397: -388: -370:

```

```

Qc : 0.073: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 71 : 74 : 78 : 81 : 84 : 87 : 87 : 87 : 89 : 93 : 97 : 100 : 102 : 106 : 110 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 318: 337: 370: 397: 417: 433: 460: 472: 494: 514: 531: 543: 562: 574: 587:
x= -362: -349: -332: -307: -294: -276: -252: -234: -215: -186: -167: -144: -116: -84: -60:

```

```

Qc : 0.077: 0.078: 0.078: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.082:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 113 : 115 : 119 : 123 : 126 : 129 : 133 : 135 : 138 : 142 : 145 : 148 : 152 : 156 : 159 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 594: 605: 607: 608: 610: 616: 616: 620: 620: 618: 618: 620: 616: 616: 610:
x= -33: -3: 10: 13: 33: 57: 86: 117: 118: 118: 118: 133: 162: 178: 200:

```

```

Qc : 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.082: 0.082: 0.083: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 162 : 166 : 167 : 168 : 170 : 173 : 176 : 179 : 180 : 180 : 180 : 181 : 185 : 186 : 189 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 603: 589: 587: 582: 558: 487: 395: 288: 170: 118: 101: 97: 97: 49: 49:
x= 253: 288: 295: 304: 365: 462: 540: 594: 621: 619: 622: 622: 619: 618: 618:

```

```

Qc : 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 195 : 199 : 200 : 201 : 209 : 222 : 236 : 250 : 264 : 270 : 271 : 272 : 272 : 277 : 277 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 37: -80: -187: -190:

```

```

x= 618: 589: 533: 530:

```

```

Qc : 0.083: 0.081: 0.081: 0.081:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 279 : 293 : 306 : 307 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.043: 0.042: 0.041: 0.042:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.040: 0.039: 0.040: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 619.0 м Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08374 доли ПДК |

| 0.00419 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000701 0002	Т	0.0045	0.043407	51.8	51.8	9.6460133
2	000701 0001	Т	0.0045	0.040332	48.2	100.0	8.9627466
			В сумме =	0.083739	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

~~~~~

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |      |       |        |     |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
| 000701 0001 Т                                                               |     | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0450000 |
| 000701 0002 Т                                                               |     | 2.0 | 0.10 | 13.40 | 0.1052 | 0.0 | 123.0 | 120.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0450000 |
| 000701 6007 П1                                                              |     | 1.0 |      |       |        | 0.0 | 110.0 | 85.0  | 5.0 | 6.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0113000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|------|--|
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |         |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип | См (См') | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код         | М       | Тип | См (См') | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                           | 000701 0001 | 0.04500 | Т   | 0.559    | 1.01 | 23.0 |  | 1                      | 000701 0001 | 0.04500 | Т   | 0.559    | 1.01 | 23.0 |  |
| 2                                                                                                                                                           | 000701 0002 | 0.04500 | Т   | 0.712    | 0.87 | 19.9 |  | 2                      | 000701 0002 | 0.04500 | Т   | 0.712    | 0.87 | 19.9 |  |
| 3                                                                                                                                                           | 000701 6007 | 0.01130 | П   | 0.404    | 0.50 | 11.4 |  | 3                      | 000701 6007 | 0.01130 | П   | 0.404    | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.10130 г/с                                                                                                                                  |             |         |     |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.674502 долей ПДК                                                                                                            |             |         |     |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.83 м/с                                                                                                          |             |         |     |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183

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 12.0 (U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.83 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 101 Y= 34

размеры: Длина (по X)= 2379, Ширина (по Y)= 1830

шаг сетки = 183.0

| Расшифровка обозначений |                                                                |   |           |              |       |           |             |           |      |        |                 |                       |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|---|-----------|--------------|-------|-----------|-------------|-----------|------|--------|-----------------|-----------------------|
|                         | Qc                                                             | - | суммарная | концентрация | [     | доли      | ПДК]        |           |      |        |                 |                       |
|                         | Cc                                                             | - | суммарная | концентрация | [     | мг/м.куб] |             |           |      |        |                 |                       |
|                         | Фоп                                                            | - | опасное   | направл.     | ветра | [         | угл. град.] |           |      |        |                 |                       |
|                         | Уоп                                                            | - | опасная   | скорость     | ветра | [         | м/с         | ]         |      |        |                 |                       |
|                         | Ви                                                             | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в     | Qc        | [           | доли ПДК] |      |        |                 |                       |
|                         | Ки                                                             | - | код       | источника    | для   | верхней   | строки      | Ви        |      |        |                 |                       |
|                         | ~~~~~                                                          |   |           |              |       |           |             |           |      |        |                 |                       |
|                         | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |   |           |              |       |           |             |           |      |        |                 |                       |
|                         | ~~~~~                                                          |   |           |              |       |           |             |           |      |        |                 |                       |
| у=                      | 949                                                            | : | Y-строка  | 1            | Стах= | 0.020     | долей       | ПДК       | (х=  | 192.5; | напр.ветра=185) |                       |
| -----:                  |                                                                |   |           |              |       |           |             |           |      |        |                 |                       |
| х=                      | -1089                                                          | : | -906:     | -723:        | -540: | -357:     | -174:       | 10:       | 193: | 376:   | 559:            | 742: 925: 1108: 1291: |
| -----:                  |                                                                |   |           |              |       |           |             |           |      |        |                 |                       |

Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:

~~~~~  
 y= 766 : Y-строка 2 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=186)
 ~~~~~  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.030: 0.031: 0.028: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
 Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.030: 0.031: 0.028: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 583 : Y-строка 3 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=189)
 ~~~~~  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.040: 0.050: 0.051: 0.043: 0.032: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
 Cc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.040: 0.050: 0.051: 0.043: 0.032: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
 Фоп: 111 : 115 : 119 : 126 : 135 : 148 : 167 : 189 : 208 : 223 : 233 : 240 : 244 : 248 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.023: 0.024: 0.020: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.021: 0.021: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=194)
 ~~~~~  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.040: 0.062: 0.089: 0.095: 0.069: 0.044: 0.029: 0.019: 0.014: 0.010:
 Cc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.040: 0.062: 0.089: 0.095: 0.069: 0.044: 0.029: 0.019: 0.014: 0.010:
 Фоп: 103 : 106 : 109 : 114 : 121 : 135 : 159 : 194 : 221 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.46 : 9.84 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.028: 0.041: 0.045: 0.032: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.038: 0.040: 0.029: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 217 : Y-строка 5 Cmax= 0.323 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=214)
 ~~~~~  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.048: 0.084: 0.230: 0.323: 0.100: 0.055: 0.033: 0.021: 0.015: 0.011:
 Cc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.048: 0.084: 0.230: 0.323: 0.100: 0.055: 0.033: 0.021: 0.015: 0.011:
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 110 : 133 : 214 : 247 : 256 : 260 : 262 : 264 : 265 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.56 : 1.78 : 1.70 : 8.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.038: 0.112: 0.161: 0.046: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.038: 0.104: 0.137: 0.044: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.001:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 34 : Y-строка 6 Cmax= 0.380 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=317)
 ~~~~~  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.050: 0.088: 0.288: 0.380: 0.101: 0.055: 0.033: 0.021: 0.015: 0.011:
 Cc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.050: 0.088: 0.288: 0.380: 0.101: 0.055: 0.033: 0.021: 0.015: 0.011:
 Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 78 : 56 : 317 : 287 : 280 : 277 : 275 : 274 : 274 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.06 : 1.65 : 1.39 : 7.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.040: 0.136: 0.190: 0.047: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.039: 0.119: 0.171: 0.046: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.033: 0.020: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -149 : Y-строка 7 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=344)
 ~~~~~  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.042: 0.068: 0.103: 0.105: 0.072: 0.046: 0.029: 0.019: 0.014: 0.010:
 Cc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.042: 0.068: 0.103: 0.105: 0.072: 0.046: 0.029: 0.019: 0.014: 0.010:
 Фоп: 78 : 76 : 73 : 69 : 62 : 49 : 23 : 344 : 315 : 301 : 293 : 288 : 285 : 282 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.99 : 8.25 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.029: 0.044: 0.047: 0.032: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.029: 0.044: 0.045: 0.031: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -332 : Y-строка 8 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=351)
 ~~~~~  
 x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.044: 0.056: 0.056: 0.046: 0.034: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009:
 Cc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.044: 0.056: 0.056: 0.046: 0.034: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009:
 Фоп: 70 : 67 : 62 : 56 : 47 : 34 : 14 : 351 : 330 : 315 : 305 : 299 : 294 : 291 :
 ~~~~~

|      |         |        |                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -515 :  |        | Y-строка    9    Смах=    0.033 долей ПДК (x=    192.5; напр.ветра=353) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -1089 : | -906:  | -723:                                                                   | -540:  | -357:  | -174:  | 10:    | 193:   | 376:   | 559:   | 742:   | 925:   | 1108:  | 1291:  |
| Qc : | 0.008:  | 0.010: | 0.013:                                                                  | 0.017: | 0.023: | 0.029: | 0.033: | 0.033: | 0.029: | 0.024: | 0.018: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |
| Cс : | 0.008:  | 0.010: | 0.013:                                                                  | 0.017: | 0.023: | 0.029: | 0.033: | 0.033: | 0.029: | 0.024: | 0.018: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |

```

y=-698 : Y-строка 10  Смах=  0.021  долей ПДК (x=  192.5; напр.ветра=355)
-----:
x=-1089 : -906: -723: -540: -357: -174:  10:  193:  376:  559:  742:  925: 1108: 1291:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:

```

|            |             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                                                  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------------------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= -881 :  | Y-строка 11 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Смах= 0.015 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=356) |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1089 : | -906:       | -723:  | -540:  | -357:  | -174:  | 10:    | 193:   | 376:   | 559:   | 742:   | 925:   | 1108:  | 1291:                                            |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :       | 0.007:      | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008:                                           | 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc :       | 0.007:      | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008:                                           | 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38039 доли ПДК |
|                                     | 0.38039 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 1.39 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. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|----------------|-----------|--------|---------------|
|      | <ОБ-П> | <И>  | --М (Mg)                    | --С [доли ПДК] |           |        | б=С/М         |
| 1    | 000701 | 0001 | Т                           | 0.0450         | 0.189603  | 49.8   | 4.2133923     |
| 2    | 000701 | 0002 | Т                           | 0.0450         | 0.170636  | 44.9   | 3.7919188     |
| 3    | 000701 | 6007 | П                           | 0.0113         | 0.020155  | 5.3    | 1.7836123     |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.380394       | 100.0     |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000       | 0.0       |        |               |

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2027      Расчет проводился 06.08.2026 16:29

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= 101 м; Y= 34 м    |
| Длина и ширина                           | L= 2379 м; B= 1830 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 183 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 1  |
| 2-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.028 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 2  |
| 3-  | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.030 | 0.040 | 0.050 | 0.051 | 0.043 | 0.032 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 3  |
| 4-  | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.040 | 0.062 | 0.089 | 0.095 | 0.069 | 0.044 | 0.029 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 4  |
| 5-  | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.030 | 0.048 | 0.084 | 0.230 | 0.323 | 0.100 | 0.055 | 0.033 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 5  |
| 6-C | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.030 | 0.050 | 0.088 | 0.288 | 0.380 | 0.101 | 0.055 | 0.033 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 6  |
| 7-  | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.027 | 0.042 | 0.068 | 0.103 | 0.105 | 0.072 | 0.046 | 0.029 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 7  |
| 8-  | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.044 | 0.056 | 0.056 | 0.046 | 0.034 | 0.024 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 8  |
| 9-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.029 | 0.033 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 9  |
| 10- | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 10 |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----- См = 0.38039 долей ПДК  
 = 0.38039 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 192.5м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 34.0 м  
 При опасном направлении ветра : 317 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расчет.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 109

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -190:    | -202:  | -292:  | -325:  | -329:  | -333:  | -361:  | -378:  | -386:  | -389:  | -403:  | -408:  | -414:  | -414:  | -417:  |
| x= | 530:     | 524:   | 444:   | 396:   | 392:   | 386:   | 345:   | 299:   | 285:   | 270:   | 232:   | 192:   | 168:   | 158:   | 148:   |
| Qc | : 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.044: |
| Cc | : 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.044: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -417:    | -418:  | -418:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  | -358:  |
| x= | 122:     | 113:   | 109:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  | -151:  |
| Qc | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Cc | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -357:    | -348:  | -332:  | -330:  | -327:  | -302:  | -289:  | -271:  | -247:  | -218:  | -199:  | -176:  | -148:  | -116:  | -92:   |
| x= | -153:    | -167:  | -197:  | -199:  | -205:  | -232:  | -252:  | -268:  | -295:  | -315:  | -332:  | -344:  | -363:  | -375:  | -388:  |
| Qc | : 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: |
| Cc | : 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -65:     | -35:   | -3:    | 25:    | 54:    | 85:    | 86:    | 86:    | 107:   | 146:   | 183:   | 205:   | 226:   | 263:   | 296:   |
| x= | -395:    | -406:  | -410:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  | -397:  | -388:  | -370:  |
| Qc | : 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: |
| Cc | : 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 318:     | 337:   | 370:   | 397:   | 417:   | 433:   | 460:   | 472:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   | 587:   |
| x= | -362:    | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -234:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   | -60:   |
| Qc | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.046: |
| Cc | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.046: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 594:     | 605:   | 607:   | 608:   | 610:   | 616:   | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 618:   | 620:   | 616:   | 616:   | 610:   |
| x= | -33:     | -3:    | 10:    | 13:    | 33:    | 57:    | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 118:   | 133:   | 162:   | 178:   | 200:   |
| Qc | : 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Cc | : 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 603:     | 589:   | 587:   | 582:   | 558:   | 487:   | 395:   | 288:   | 170:   | 118:   | 101:   | 97:    | 97:    | 49:    | 49:    |
| x= | 253:     | 288:   | 295:   | 304:   | 365:   | 462:   | 540:   | 594:   | 621:   | 619:   | 622:   | 622:   | 619:   | 618:   | 618:   |
| Qc | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Cc | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |

|    |          |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|
| y= | 37:      | -80:   | -187:  | -190:  |
| x= | 618:     | 589:   | 533:   | 530:   |
| Qc | : 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Cc | : 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 200.0 м Y= 610.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.04734 доли ПДК |
|                                     |     | 0.04734 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 189 град.

и скорости ветра 12.00 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 |
|------|-------------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|
|      |             |     | (Mg)   | -C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 000701 0002 | T   | 0.0450 | 0.021877     | 46.2     | 46.2   | 0.486150980  |
| 2    | 000701 0001 | T   | 0.0450 | 0.019771     | 41.8     | 88.0   | 0.439349413  |

|  |   |             |   |  |                             |          |  |       |  |       |  |             |  |
|--|---|-------------|---|--|-----------------------------|----------|--|-------|--|-------|--|-------------|--|
|  | 3 | 000701 6007 | П |  | 0.0113                      | 0.005697 |  | 12.0  |  | 100.0 |  | 0.504116356 |  |
|  |   |             |   |  | В сумме =                   | 0.047344 |  | 100.0 |  |       |  |             |  |
|  |   |             |   |  | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 |  | 0.0   |  |       |  |             |  |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<ис> | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~     | ~     | ~   | ~   | ~   | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 000701 6001 | П1  | 1.0 |   |    |    | 0.0   | 88.0  | 80.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0144000 |
| 000701 6002 | П1  | 1.0 |   |    |    | 0.0   | 80.0  | 85.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0276000 |
| 000701 6003 | П1  | 1.0 |   |    |    | 0.0   | 90.0  | 84.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0276000 |
| 000701 6004 | П1  | 1.0 |   |    |    | 0.0   | 85.0  | 83.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0276000 |
| 000701 6005 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 117.0 | 119.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0139200 |
| 000701 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 119.0 | 99.0  | 5.0 | 4.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0083500 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                           |             |             |      |                        |        |          |     |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------|------------------------|--------|----------|-----|--|--|
| - Для линейных площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |             |      |                        |        |          |     |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                     |             |             |      |                        |        |          |     |  |  |
| Источники                                                                                                                                                 |             |             |      | Их расчетные параметры |        |          |     |  |  |
| Номер                                                                                                                                                     | Код         | М           | Тип  | См (См')               | Um     | Xm       |     |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                     | <об-п>-<ис> | -----       | ---- | [доли ПДК]             | [-м/с] | -----    | [м] |  |  |
| 1                                                                                                                                                         | 000701 6001 | 0.01440     | П    | 5.143                  | 0.50   | 5.7      |     |  |  |
| 2                                                                                                                                                         | 000701 6002 | 0.02760     | П    | 9.858                  | 0.50   | 5.7      |     |  |  |
| 3                                                                                                                                                         | 000701 6003 | 0.02760     | П    | 9.858                  | 0.50   | 5.7      |     |  |  |
| 4                                                                                                                                                         | 000701 6004 | 0.02760     | П    | 9.858                  | 0.50   | 5.7      |     |  |  |
| 5                                                                                                                                                         | 000701 6005 | 0.01392     | П    | 4.972                  | 0.50   | 5.7      |     |  |  |
| 6                                                                                                                                                         | 000701 6006 | 0.00835     | П    | 2.982                  | 0.50   | 5.7      |     |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                     |             |             |      |                        |        |          |     |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                            |             | 0.11947 г/с |      |                        |        |          |     |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                             |             |             |      | 42.670528 долей ПДК    |        |          |     |  |  |
| -----                                                                                                                                                     |             |             |      |                        |        |          |     |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                 |             |             |      |                        |        | 0.50 м/с |     |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183

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 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 101 Y= 34  
 размеры: Длина(по X)= 2379, Ширина(по Y)= 1830  
 шаг сетки = 183.0

## 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= 949 : Y-строка 1 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=187)

-----

x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

-----

Qc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.036: 0.041: 0.045: 0.041: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018:

Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

~~~~~

y= 766	: Y-строка 2	Смах= 0.070	долей ПДК (x= 9.5; напр.ветра=173)
x= -1089	: -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:		
Qc	: 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.061: 0.070: 0.070: 0.061: 0.050: 0.039: 0.031: 0.024: 0.020:		
Cc	: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:		
Фоп:	120 : 124 : 130 : 137 : 147 : 159 : 173 : 188 : 203 : 215 : 224 : 231 : 236 : 241 :		
Уоп:	12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :		
Ви	: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:		
Ки	: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :		
Ви	: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:		
Ки	: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :		
Ви	: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:		
Ки	: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :		
y= 583	: Y-строка 3	Смах= 0.136	долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=191)
x= -1089	: -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:		
Qc	: 0.022: 0.028: 0.037: 0.051: 0.072: 0.104: 0.135: 0.136: 0.104: 0.072: 0.050: 0.037: 0.028: 0.022:		
Cc	: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.031: 0.041: 0.041: 0.031: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:		
Фоп:	113 : 116 : 121 : 128 : 138 : 152 : 171 : 191 : 210 : 223 : 233 : 239 : 244 : 248 :		
Уоп:	12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :		
Ви	: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.032: 0.031: 0.024: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:		
Ки	: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :		
Ви	: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.032: 0.030: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:		
Ки	: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :		
Ви	: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.032: 0.030: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:		
Ки	: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :		
y= 400	: Y-строка 4	Смах= 0.412	долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=198)
x= -1089	: -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:		
Qc	: 0.024: 0.032: 0.044: 0.066: 0.111: 0.234: 0.396: 0.412: 0.231: 0.108: 0.064: 0.043: 0.031: 0.024:		
Cc	: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.033: 0.070: 0.119: 0.124: 0.069: 0.032: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007:		
Фоп:	105 : 107 : 111 : 116 : 125 : 140 : 166 : 198 : 222 : 236 : 244 : 250 : 253 : 255 :		
Уоп:	12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :		
Ви	: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.027: 0.059: 0.100: 0.097: 0.051: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:		
Ки	: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :		
Ви	: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.058: 0.100: 0.095: 0.050: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:		
Ки	: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :		
Ви	: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.057: 0.099: 0.092: 0.048: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:		
Ки	: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :		
y= 217	: Y-строка 5	Смах= 1.156	долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=218)
x= -1089	: -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:		
Qc	: 0.026: 0.034: 0.049: 0.079: 0.165: 0.467: 1.045: 1.156: 0.457: 0.152: 0.075: 0.047: 0.033: 0.025:		
Cc	: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.049: 0.140: 0.314: 0.347: 0.137: 0.046: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007:		
Фоп:	96 : 97 : 99 : 102 : 106 : 117 : 150 : 218 : 246 : 255 : 259 : 261 : 263 : 264 :		
Уоп:	12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :		
Ви	: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.041: 0.125: 0.300: 0.271: 0.105: 0.035: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:		
Ки	: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :		
Ви	: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.040: 0.121: 0.295: 0.262: 0.103: 0.034: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:		
Ки	: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :		
Ви	: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.039: 0.118: 0.292: 0.238: 0.101: 0.033: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:		
Ки	: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :		
y= 34	: Y-строка 6	Смах= 2.043	долей ПДК (x= 9.5; напр.ветра= 57)
x= -1089	: -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:		
Qc	: 0.026: 0.035: 0.050: 0.082: 0.184: 0.572: 2.043: 1.420: 0.476: 0.160: 0.077: 0.048: 0.034: 0.025:		
Cc	: 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.055: 0.172: 0.613: 0.426: 0.143: 0.048: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:		
Фоп:	87 : 87 : 86 : 85 : 83 : 79 : 57 : 295 : 281 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 :		
Уоп:	12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :		
Ви	: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.047: 0.147: 0.557: 0.416: 0.120: 0.038: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006:		
Ки	: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :		
Ви	: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.045: 0.143: 0.514: 0.404: 0.115: 0.037: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006:		
Ки	: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :		
Ви	: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.043: 0.139: 0.510: 0.383: 0.113: 0.036: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:		
Ки	: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :		
y= -149	: Y-строка 7	Смах= 0.635	долей ПДК (x= 9.5; напр.ветра= 19)
x= -1089	: -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:		
Qc	: 0.025: 0.033: 0.047: 0.073: 0.137: 0.368: 0.635: 0.561: 0.317: 0.121: 0.068: 0.045: 0.032: 0.024:		
Cc	: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.041: 0.110: 0.191: 0.168: 0.095: 0.036: 0.020: 0.013: 0.010: 0.007:		
Фоп:	79 : 77 : 74 : 69 : 62 : 48 : 19 : 336 : 310 : 297 : 290 : 286 : 283 : 281 :		
Уоп:	12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :		
Ви	: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.034: 0.090: 0.159: 0.151: 0.080: 0.029: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006:		
Ки	: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :		
Ви	: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.033: 0.090: 0.158: 0.148: 0.077: 0.029: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006:		
Ки	: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :		
Ви	: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.032: 0.087: 0.149: 0.140: 0.075: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006:		
Ки	: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :		
y= -332	: Y-строка 8	Смах= 0.213	долей ПДК (x= 9.5; напр.ветра= 11)

```

-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:
Qc : 0.023: 0.030: 0.041: 0.058: 0.089: 0.144: 0.213: 0.202: 0.130: 0.082: 0.055: 0.039: 0.029: 0.023:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.043: 0.064: 0.060: 0.039: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 70 : 67 : 63 : 56 : 47 : 32 : 11 : 346 : 326 : 312 : 303 : 297 : 292 : 289 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.035: 0.052: 0.050: 0.032: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.035: 0.052: 0.050: 0.031: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.034: 0.051: 0.048: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

y= -515 : Y-строка 9 Стах= 0.089 долей ПДК (x= 9.5; напр.ветра= 8)
-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:
Qc : 0.021: 0.027: 0.034: 0.044: 0.059: 0.076: 0.089: 0.087: 0.073: 0.056: 0.042: 0.033: 0.026: 0.021:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.027: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп: 63 : 59 : 53 : 46 : 37 : 24 : 8 : 350 : 335 : 322 : 313 : 306 : 301 : 297 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.021: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6003 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.021: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

y= -698 : Y-строка 10 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 9.5; напр.ветра= 6)
-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:
Qc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.049: 0.053: 0.052: 0.047: 0.040: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 19 : 6 : 353 : 340 : 329 : 320 : 313 : 308 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

y= -881 : Y-строка 11 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 9.5; напр.ветра= 5)
-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:
Qc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 9.5 м Y= 34.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 2.04296 доли ПДК
	0.61289 мг/м3

Достигается при опасном направлении 57 град.

и скорости ветра 6.62 м/с

Всего источников: 6. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№м.п.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния		
----- <Об-П>-<Ис> ----- М- (Мг) -- С [доли ПДК] ----- ----- ----- b=С/М ----									
1	000701 6004	П	0.0276	0.556975	27.3	27.3	20.1802578		
2	000701 6003	П	0.0276	0.513963	25.2	52.4	18.6218491		
3	000701 6002	П	0.0276	0.510462	25.0	77.4	18.4950142		
4	000701 6001	П	0.0144	0.258564	12.7	90.1	17.9558582		
5	000701 6005	П	0.0139	0.104145	5.1	95.2	7.4817057		
В сумме =				1.944110	95.2				
Суммарный вклад остальных =				0.098848	4.8				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 101 м; Y= 34 м
Длина и ширина : L= 2379 м; B= 1830 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 183 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.018	0.021	0.025	0.031	0.036	0.041	0.045	0.045	0.041	0.036	0.030	0.025	0.021	0.018
2-	0.020	0.025	0.031	0.039	0.050	0.061	0.070	0.070	0.061	0.050	0.039	0.031	0.024	0.020
3-	0.022	0.028	0.037	0.051	0.072	0.104	0.135	0.136	0.104	0.072	0.050	0.037	0.028	0.022

4-	0.024	0.032	0.044	0.066	0.111	0.234	0.396	0.412	0.231	0.108	0.064	0.043	0.031	0.024	-	4
5-	0.026	0.034	0.049	0.079	0.165	0.467	1.045	1.156	0.457	0.152	0.075	0.047	0.033	0.025	-	5
6-С	0.026	0.035	0.050	0.082	0.184	0.572	2.043	1.420	0.476	0.160	0.077	0.048	0.034	0.025	С-	6
7-	0.025	0.033	0.047	0.073	0.137	0.368	0.635	0.561	0.317	0.121	0.068	0.045	0.032	0.024	-	7
8-	0.023	0.030	0.041	0.058	0.089	0.144	0.213	0.202	0.130	0.082	0.055	0.039	0.029	0.023	-	8
9-	0.021	0.027	0.034	0.044	0.059	0.076	0.089	0.087	0.073	0.056	0.042	0.033	0.026	0.021	-	9
10-	0.019	0.023	0.028	0.034	0.042	0.049	0.053	0.052	0.047	0.040	0.033	0.027	0.022	0.018	-	10
11-	0.017	0.019	0.023	0.027	0.031	0.034	0.036	0.036	0.034	0.030	0.026	0.022	0.019	0.016	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =2.04296 долей ПДК
 =0.61289 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 9.5м
 (Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 34.0 м
 При опасном направлении ветра : 57 град.
 и "опасной" скорости ветра : 6.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29
 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: 109

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=	-190:	-202:	-292:	-325:	-329:	-333:	-361:	-378:	-386:	-389:	-403:	-408:	-414:	-414:	-417:
x=	530:	524:	444:	396:	392:	386:	345:	299:	285:	270:	232:	192:	168:	158:	148:
Qc	: 0.123:	0.122:	0.124:	0.126:	0.126:	0.126:	0.125:	0.129:	0.128:	0.130:	0.129:	0.133:	0.132:	0.133:	0.132:
Cc	: 0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:
Фоп:	302 :	304 :	317 :	323 :	324 :	325 :	330 :	336 :	338 :	339 :	344 :	348 :	351 :	352 :	353 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6004 :
Ви	: 0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.029:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.030:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	-417:	-418:	-418:	-421:	-421:	-419:	-417:	-417:	-408:	-405:	-397:	-388:	-370:	-362:	-358:
x=	122:	113:	109:	89:	88:	88:	67:	27:	-10:	-32:	-53:	-90:	-123:	-145:	-151:
Qc	: 0.133:	0.133:	0.134:	0.132:	0.132:	0.133:	0.134:	0.133:	0.135:	0.134:	0.136:	0.134:	0.137:	0.135:	0.136:
Cc	: 0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:
Фоп:	356 :	357 :	358 :	0 :	0 :	0 :	3 :	7 :	11 :	14 :	16 :	21 :	25 :	28 :	28 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:
Ки	: 6004 :	6004 :	6003 :	6004 :	6004 :	6004 :	6003 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :
Ви	: 0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.033:
Ки	: 6003 :	6003 :	6004 :	6003 :	6003 :	6003 :	6004 :	6003 :	6002 :	6003 :	6002 :	6003 :	6002 :	6003 :	6004 :
Ви	: 0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6003 :	6002 :	6003 :	6002 :	6003 :	6002 :	6003 :
y=	-357:	-348:	-332:	-330:	-327:	-302:	-289:	-271:	-247:	-218:	-199:	-176:	-148:	-116:	-92:
x=	-153:	-167:	-197:	-199:	-205:	-232:	-252:	-268:	-295:	-315:	-332:	-344:	-363:	-375:	-388:
Qc	: 0.136:	0.136:	0.135:	0.135:	0.134:	0.137:	0.135:	0.137:	0.134:	0.136:	0.134:	0.136:	0.133:	0.135:	0.133:
Cc	: 0.041:	0.041:	0.040:	0.041:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.041:	0.040:	0.041:	0.040:	0.041:	0.040:
Фоп:	29 :	31 :	34 :	35 :	35 :	40 :	42 :	45 :	49 :	53 :	56 :	59 :	63 :	66 :	69 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	: 0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.033:	0.033:
Ки	: 6004 :	6004 :	6002 :	6004 :	6002 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки	: 6003 :	6003 :	6004 :	6002 :	6004 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви	: 0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.031:
Ки	: 6002 :	6002 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
y=	-65:	-35:	-3:	25:	54:	85:	86:	86:	107:	146:	183:	205:	226:	263:	296:
x=	-395:	-406:	-410:	-417:	-417:	-421:	-421:	-419:	-417:	-417:	-408:	-405:	-397:	-388:	-370:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.134: 0.133: 0.134: 0.132: 0.133: 0.131: 0.131: 0.133: 0.133: 0.131: 0.133: 0.131: 0.133: 0.130: 0.132:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040:
Фоп: 73 : 76 : 80 : 83 : 86 : 90 : 90 : 90 : 92 : 97 : 101 : 103 : 106 : 110 : 114 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 318: 337: 370: 397: 417: 433: 460: 472: 494: 514: 531: 543: 562: 574: 587:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -362: -349: -332: -307: -294: -276: -252: -234: -215: -186: -167: -144: -116: -84: -60:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.131: 0.132: 0.130: 0.133: 0.131: 0.132: 0.131: 0.133: 0.130: 0.130: 0.127: 0.127: 0.124: 0.125: 0.123:
Cc : 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037:
Фоп: 117 : 120 : 124 : 128 : 131 : 133 : 137 : 140 : 143 : 147 : 150 : 153 : 156 : 160 : 163 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.029: 0.029:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 594: 605: 607: 608: 610: 616: 616: 620: 620: 618: 618: 620: 616: 616: 610:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -33: -3: 10: 13: 33: 57: 86: 117: 118: 118: 118: 133: 162: 178: 200:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.123: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.121: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.118: 0.119: 0.118: 0.119:
Cc : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036:
Фоп: 166 : 170 : 171 : 171 : 174 : 176 : 179 : 183 : 183 : 183 : 183 : 184 : 188 : 189 : 192 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027:
Ки : 6002 : 6004 : 6002 : 6002 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 603: 589: 587: 582: 558: 487: 395: 288: 170: 118: 101: 97: 97: 49: 49:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 253: 288: 295: 304: 365: 462: 540: 594: 621: 619: 622: 622: 619: 618: 618:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.122: 0.120: 0.120: 0.122: 0.121: 0.121:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036:
Фоп: 197 : 201 : 202 : 203 : 210 : 223 : 236 : 248 : 261 : 267 : 269 : 269 : 269 : 274 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 37: -80: -187: -190:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 618: 589: 533: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.120: 0.121: 0.123: 0.123:
Cc : 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
Фоп: 276 : 289 : 302 : 302 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.027: 0.028: 0.029: 0.029:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -123.0 м Y= -370.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.13697 доли ПДК
	0.04109 мг/м3

Достигается при опасном направлении 25 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	1000701 6004	П	0.0276	0.033037	24.1	24.1	1.1969793
2	1000701 6002	П	0.0276	0.032686	23.9	48.0	1.1842772
3	1000701 6003	П	0.0276	0.032588	23.8	71.8	1.1807172
4	1000701 6001	П	0.0144	0.017390	12.7	84.5	1.2076187
5	1000701 6005	П	0.0139	0.013220	9.7	94.1	0.949695349
6	1000701 6006	П	0.0083	0.008052	5.9	100.0	0.964320660
			В сумме =	0.136972	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

УПРЗА ЭРА v2.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выбор
<06>П><Ис>	----	~m~	~m~	~m~	~m/c~	градC	~m~	~m~	~m~	~m~	гр.	----	----	----	т/с----
			Примесь	0330											
000701	0001 Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0					1.0	1.00	0 0.0375000
000701	0002 Т	2.0	0.10	13.40	0.1052	0.0	123.0	120.0					1.0	1.00	0 0.0375000
			Примесь	0333											
000701	6007 П1	1.0				0.0	110.0	85.0	5.0	6.0	0	1.0	1.00	0	0.000031

УПРЗА ЭРА v2.0

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmП/ПДКП$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm	
-п/-п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	1000701 0001	0.07500	Т	0.932	1.01	23.0	
2	1000701 0002	0.07500	Т	1.187	0.87	19.9	
3	1000701 6007	0.00397	П	0.142	0.50	11.4	

Суммарный $Mq = 0.15397$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)

Сумма Cm по всем источникам = 2.259927 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с

УПРЗА ЭРА v2.0

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183
Расчет по границе санзоны. Покровы РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Среднезвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

УПРЗА ЭРА v2.0

Расшифровка обозначений

```

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

```

v= 949 : Y-строка 1 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=185)

x=	-1089	-906	-723	-540	-357	-174	10	193	376	559	742	925	1108	1291
QC	0.011	0.013	0.016	0.019	0.023	0.027	0.029	0.030	0.028	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011


```

-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.034: 0.042: 0.049: 0.049: 0.044: 0.036: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013:
-----:

y= -698 : Y-строка 10 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=355)
-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
-----:

y= -881 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.60974 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 1.50 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	000701 0001	Т	0.0750	0.311428	51.1	51.1	4.1523676
2	000701 0002	Т	0.0750	0.292728	48.0	99.1	3.9030335
			В сумме =	0.604155	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.005583	0.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29

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= 101 м; Y= 34 м
Длина и ширина	L= 2379 м; B= 1830 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 183 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.011	0.013	0.016	0.019	0.023	0.027	0.029	0.030	0.028	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011
2-	0.012	0.015	0.019	0.025	0.032	0.040	0.046	0.046	0.042	0.034	0.026	0.020	0.016	0.013
3-	0.013	0.017	0.023	0.032	0.045	0.061	0.076	0.078	0.065	0.048	0.035	0.025	0.018	0.014
4-	0.014	0.019	0.027	0.039	0.060	0.094	0.135	0.144	0.104	0.067	0.043	0.029	0.021	0.015
5-	0.015	0.020	0.029	0.045	0.073	0.130	0.366	0.506	0.154	0.083	0.050	0.032	0.022	0.016
6-С	0.015	0.020	0.029	0.045	0.075	0.135	0.438	0.610	0.157	0.084	0.050	0.032	0.022	0.016
7-	0.014	0.019	0.027	0.040	0.063	0.100	0.151	0.159	0.109	0.069	0.044	0.029	0.021	0.015
8-	0.013	0.017	0.024	0.033	0.047	0.065	0.082	0.084	0.069	0.050	0.036	0.025	0.019	0.014
9-	0.012	0.015	0.020	0.026	0.034	0.042	0.049	0.049	0.044	0.036	0.027	0.021	0.016	0.013
10-	0.011	0.013	0.016	0.020	0.024	0.028	0.031	0.032	0.029	0.025	0.021	0.017	0.014	0.011
11-	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.020	0.022	0.022	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010

В целом по расчетному прямоугольнику:

Взвешенная макс. концентрация ---> Cm =0.60974

Достигается в точке с координатами: Xм = 192.5 м

(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 34.0 м

При опасном направлении ветра : 318 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29

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: 109

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |


```

y= 603: 589: 587: 582: 558: 487: 395: 288: 170: 118: 101: 97: 97: 49: 49:
x= 253: 288: 295: 304: 365: 462: 540: 594: 621: 619: 622: 622: 619: 618: 618:
Qc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.072: 0.071: 0.071: 0.072: 0.071: 0.071:
Фоп: 195 : 199 : 200 : 201 : 209 : 222 : 236 : 250 : 263 : 269 : 271 : 272 : 272 : 277 : 277 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~
y= 37: -80: -187: -190:
x= 618: 589: 533: 530:
Qc : 0.071: 0.070: 0.069: 0.069:
Фоп: 279 : 292 : 306 : 307 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.036: 0.034: 0.034: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 619.0 м Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07161 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000701 0002	T	0.0750	0.036173	50.5	50.5	0.482300639
2	000701 0001	T	0.0750	0.033610	46.9	97.4	0.448137343
			В сумме =	0.069783	97.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.001830	2.6		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
----- Примесь 0301-----															
000701 0001	T	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0			1.0	1.00	0	0.1125000	
000701 0002	T	2.0	0.10	13.40	0.1052	0.0	123.0	120.0			1.0	1.00	0	0.1125000	
----- Примесь 0330-----															
000701 0001	T	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0			1.0	1.00	0	0.0375000	
000701 0002	T	2.0	0.10	13.40	0.1052	0.0	123.0	120.0			1.0	1.00	0	0.0375000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с]	-[м]	
1	000701 0001	0.63750	T	7.918	1.01	23.0	
2	000701 0002	0.63750	T	10.086	0.87	19.9	
~~~~~							
Суммарный $M_q$ =		1.27500 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма $C_m$ по всем источникам =		18.004486 долей ПДК					
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.93 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 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 : 2379x1830 с шагом 183
 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 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29
 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= 101 Y= 34
 размеры: Длина(по X)= 2379, Ширина(по Y)= 1830
 шаг сетки = 183.0

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= 949 : Y-строка 1	Стах= 0.246 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=185)
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:	
Qc : 0.090: 0.106: 0.129: 0.158: 0.192: 0.223: 0.243: 0.246: 0.229: 0.199: 0.165: 0.135: 0.110: 0.092:	
Фоп: 125 : 129 : 135 : 142 : 150 : 161 : 172 : 185 : 197 : 208 : 217 : 224 : 230 : 234 :	
Уоп: 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.38 :	
Ви : 0.046: 0.055: 0.066: 0.082: 0.100: 0.115: 0.127: 0.128: 0.119: 0.104: 0.086: 0.070: 0.057: 0.048:	
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	
Ви : 0.043: 0.051: 0.063: 0.077: 0.092: 0.107: 0.116: 0.118: 0.110: 0.095: 0.079: 0.065: 0.053: 0.044:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
y= 766 : Y-строка 2	Стах= 0.384 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=186)
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:	
Qc : 0.099: 0.123: 0.158: 0.204: 0.266: 0.330: 0.378: 0.384: 0.344: 0.281: 0.216: 0.167: 0.130: 0.104:	
Фоп: 118 : 122 : 128 : 135 : 144 : 156 : 170 : 186 : 201 : 214 : 224 : 231 : 237 : 241 :	
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :	
Ви : 0.051: 0.064: 0.081: 0.105: 0.138: 0.171: 0.198: 0.201: 0.179: 0.147: 0.113: 0.087: 0.067: 0.054:	
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	
Ви : 0.048: 0.059: 0.077: 0.099: 0.129: 0.159: 0.180: 0.183: 0.164: 0.135: 0.104: 0.081: 0.062: 0.050:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
y= 583 : Y-строка 3	Стах= 0.641 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=189)
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:	
Qc : 0.109: 0.141: 0.190: 0.265: 0.368: 0.504: 0.624: 0.641: 0.536: 0.399: 0.286: 0.204: 0.151: 0.116:	
Фоп: 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 148 : 167 : 189 : 208 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 :	
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :	
Ви : 0.056: 0.072: 0.098: 0.137: 0.192: 0.263: 0.326: 0.337: 0.281: 0.208: 0.149: 0.106: 0.078: 0.060:	
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	
Ви : 0.053: 0.069: 0.092: 0.127: 0.176: 0.242: 0.298: 0.304: 0.256: 0.191: 0.137: 0.098: 0.073: 0.056:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
y= 400 : Y-строка 4	Стах= 1.194 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=194)
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:	
Qc : 0.118: 0.158: 0.220: 0.325: 0.499: 0.780: 1.123: 1.194: 0.861: 0.553: 0.358: 0.238: 0.170: 0.126:	
Фоп: 103 : 106 : 109 : 113 : 121 : 134 : 159 : 194 : 222 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 :	
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.93 :9.24 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :	
Ви : 0.061: 0.081: 0.113: 0.169: 0.258: 0.408: 0.587: 0.632: 0.456: 0.290: 0.185: 0.123: 0.088: 0.065:	
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	
Ви : 0.057: 0.077: 0.107: 0.156: 0.241: 0.371: 0.536: 0.562: 0.405: 0.263: 0.172: 0.115: 0.082: 0.061:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
y= 217 : Y-строка 5	Стах= 4.234 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=215)
x= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:	
Qc : 0.124: 0.168: 0.239: 0.370: 0.608: 1.084: 3.068: 4.234: 1.284: 0.689: 0.410: 0.265: 0.181: 0.132:	
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 133 : 215 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 :	
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.20 :1.84 :1.68 :8.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :	

Ви : 0.063: 0.086: 0.123: 0.190: 0.315: 0.567: 1.587: 2.313: 0.675: 0.361: 0.214: 0.138: 0.093: 0.068:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.060: 0.082: 0.116: 0.180: 0.293: 0.517: 1.481: 1.921: 0.609: 0.328: 0.196: 0.128: 0.088: 0.064:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

у= 34 : У-строка 6 Смах= 5.135 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=318)  
 -----  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.124: 0.168: 0.240: 0.373: 0.616: 1.121: 3.636: 5.135: 1.315: 0.698: 0.414: 0.267: 0.182: 0.132:  
 Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 55 : 318 : 287 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.83 : 1.76 : 1.49 : 7.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.064: 0.086: 0.122: 0.191: 0.312: 0.569: 1.910: 2.647: 0.663: 0.358: 0.212: 0.138: 0.094: 0.068:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.060: 0.083: 0.118: 0.182: 0.304: 0.551: 1.726: 2.489: 0.653: 0.340: 0.202: 0.129: 0.088: 0.064:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

у= -149 : У-строка 7 Смах= 1.313 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=345)

 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

 Qc : 0.119: 0.160: 0.223: 0.333: 0.517: 0.825: 1.242: 1.313: 0.908: 0.572: 0.366: 0.242: 0.172: 0.127:
 Фоп: 78 : 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 345 : 316 : 301 : 293 : 288 : 285 : 283 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.69 : 7.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.061: 0.081: 0.114: 0.171: 0.264: 0.421: 0.621: 0.658: 0.464: 0.293: 0.188: 0.124: 0.088: 0.065:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.058: 0.078: 0.110: 0.163: 0.253: 0.404: 0.621: 0.655: 0.443: 0.279: 0.178: 0.118: 0.083: 0.061:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

у= -332 : У-строка 8 Смах= 0.690 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=351)  
 -----  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.111: 0.144: 0.195: 0.274: 0.386: 0.534: 0.673: 0.690: 0.568: 0.415: 0.295: 0.209: 0.153: 0.117:  
 Фоп: 70 : 67 : 62 : 56 : 47 : 34 : 14 : 351 : 330 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.057: 0.073: 0.099: 0.139: 0.196: 0.269: 0.340: 0.349: 0.287: 0.213: 0.151: 0.107: 0.078: 0.060:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.054: 0.071: 0.095: 0.134: 0.190: 0.265: 0.333: 0.341: 0.281: 0.202: 0.143: 0.102: 0.075: 0.057:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

у= -515 : У-строка 9 Смах= 0.407 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=354)

 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

 Qc : 0.100: 0.125: 0.162: 0.211: 0.278: 0.349: 0.402: 0.407: 0.363: 0.294: 0.224: 0.172: 0.132: 0.105:
 Фоп: 63 : 59 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 303 : 298 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.051: 0.064: 0.083: 0.108: 0.141: 0.177: 0.203: 0.207: 0.184: 0.149: 0.114: 0.088: 0.068: 0.054:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.049: 0.062: 0.079: 0.103: 0.137: 0.172: 0.199: 0.200: 0.179: 0.145: 0.110: 0.084: 0.064: 0.051:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

у= -698 : У-строка 10 Смах= 0.261 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=355)  
 -----  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 -----  
 Qc : 0.091: 0.108: 0.133: 0.164: 0.199: 0.234: 0.258: 0.261: 0.239: 0.207: 0.171: 0.139: 0.112: 0.093:  
 Фоп: 56 : 52 : 46 : 39 : 30 : 20 : 8 : 355 : 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 :  
 Уоп: 1.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.38 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.047: 0.055: 0.068: 0.083: 0.101: 0.119: 0.130: 0.131: 0.122: 0.106: 0.087: 0.071: 0.057: 0.048:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.044: 0.053: 0.065: 0.081: 0.098: 0.115: 0.129: 0.130: 0.117: 0.102: 0.084: 0.068: 0.055: 0.045:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

у= -881 : У-строка 11 Смах= 0.180 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=356)

 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:

 Qc : 0.083: 0.093: 0.108: 0.128: 0.148: 0.166: 0.178: 0.180: 0.170: 0.153: 0.132: 0.113: 0.095: 0.085:
 Фоп: 51 : 46 : 40 : 34 : 26 : 17 : 6 : 356 : 346 : 336 : 328 : 321 : 315 : 310 :
 Уоп: 1.37 : 1.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.37 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.043: 0.048: 0.055: 0.065: 0.075: 0.084: 0.090: 0.091: 0.086: 0.077: 0.067: 0.057: 0.049: 0.044:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.040: 0.045: 0.053: 0.063: 0.073: 0.082: 0.088: 0.088: 0.083: 0.075: 0.065: 0.055: 0.047: 0.041:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.13536 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.
 и скорости ветра 1.49 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	000701	0001	Т	0.6375	2.646787	51.5	51.5
							4.1518226

```

| 2 |000701 0002| T | 0.6375| 2.488574 | 48.5 | 100.0 | 3.9036460 |
| В сумме = 5.135361 100.0 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

```

Город :003 Костанайская область.
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29
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= 101 м; Y= 34 м |
| Длина и ширина : L= 2379 м; B= 1830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 183 м |

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14
*---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.090 0.106 0.129 0.158 0.192 0.223 0.243 0.246 0.229 0.199 0.165 0.135 0.110 0.092 | - 1
|
2-| 0.099 0.123 0.158 0.204 0.266 0.330 0.378 0.384 0.344 0.281 0.216 0.167 0.130 0.104 | - 2
|
3-| 0.109 0.141 0.190 0.265 0.368 0.504 0.624 0.641 0.536 0.399 0.286 0.204 0.151 0.116 | - 3
|
4-| 0.118 0.158 0.220 0.325 0.499 0.780 1.123 1.194 0.861 0.553 0.358 0.238 0.170 0.126 | - 4
|
5-| 0.124 0.168 0.239 0.370 0.608 1.084 3.068 4.234 1.284 0.689 0.410 0.265 0.181 0.132 | - 5
|
6-С 0.124 0.168 0.240 0.373 0.616 1.121 3.636 5.135 1.315 0.698 0.414 0.267 0.182 0.132 С- 6
|
7-| 0.119 0.160 0.223 0.333 0.517 0.825 1.242 1.313 0.908 0.572 0.366 0.242 0.172 0.127 | - 7
|
8-| 0.111 0.144 0.195 0.274 0.386 0.534 0.673 0.690 0.568 0.415 0.295 0.209 0.153 0.117 | - 8
|
9-| 0.100 0.125 0.162 0.211 0.278 0.349 0.402 0.407 0.363 0.294 0.224 0.172 0.132 0.105 | - 9
|
10-| 0.091 0.108 0.133 0.164 0.199 0.234 0.258 0.261 0.239 0.207 0.171 0.139 0.112 0.093 | -10
|
11-| 0.083 0.093 0.108 0.128 0.148 0.166 0.178 0.180 0.170 0.153 0.132 0.113 0.095 0.085 | -11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14

```

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =5.13536
Достигается в точке с координатами: Хм = 192.5м
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 34.0 м
При опасном направлении ветра : 318 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.49 м/с

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

```

Город :003 Костанайская область.
Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29
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: 109

```

```

____ 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 |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

```

u= -190: -202: -292: -325: -329: -333: -361: -378: -386: -389: -403: -408: -414: -414: -417:
x= 530: 524: 444: 396: 392: 386: 345: 299: 285: 270: 232: 192: 168: 158: 148:
Qc : 0.573: 0.570: 0.558: 0.562: 0.558: 0.558: 0.550: 0.554: 0.549: 0.550: 0.545: 0.548: 0.543: 0.545: 0.541:
Фоп: 307 : 308 : 322 : 328 : 329 : 329 : 335 : 340 : 342 : 344 : 348 : 352 : 355 : 356 : 357 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.295: 0.291: 0.286: 0.286: 0.285: 0.282: 0.280: 0.280: 0.279: 0.280: 0.276: 0.277: 0.275: 0.275: 0.273:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.278: 0.279: 0.271: 0.276: 0.273: 0.276: 0.270: 0.274: 0.270: 0.270: 0.269: 0.271: 0.269: 0.269: 0.268:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
u= -417: -418: -418: -421: -421: -419: -417: -417: -408: -405: -397: -388: -370: -362: -358:
x= 122: 113: 109: 89: 88: 88: 67: 27: -10: -32: -53: -90: -123: -145: -151:
Qc : 0.542: 0.540: 0.539: 0.533: 0.533: 0.536: 0.538: 0.529: 0.531: 0.524: 0.528: 0.521: 0.524: 0.519: 0.520:
Фоп: 0 : 1 : 1 : 3 : 4 : 4 : 6 : 10 : 14 : 16 : 19 : 23 : 27 : 29 : 30 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.274: 0.273: 0.272: 0.269: 0.270: 0.271: 0.272: 0.267: 0.268: 0.265: 0.267: 0.263: 0.265: 0.263: 0.263:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.268: 0.267: 0.267: 0.264: 0.263: 0.265: 0.266: 0.262: 0.262: 0.259: 0.261: 0.258: 0.259: 0.256: 0.257:

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
 y= -357: -348: -332: -330: -327: -302: -289: -271: -247: -218: -199: -176: -148: -116: -92:  
 ~~~~~  
 x= -153: -167: -197: -199: -205: -232: -252: -268: -295: -315: -332: -344: -363: -375: -388:
 ~~~~~  
 Qc : 0.519: 0.521: 0.514: 0.516: 0.513: 0.517: 0.513: 0.514: 0.510: 0.513: 0.508: 0.513: 0.509: 0.514: 0.511:  
 Фоп: 30 : 32 : 36 : 36 : 37 : 40 : 43 : 45 : 49 : 53 : 55 : 58 : 62 : 65 : 68 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.263: 0.263: 0.259: 0.261: 0.259: 0.263: 0.259: 0.262: 0.259: 0.260: 0.260: 0.261: 0.257: 0.263: 0.260:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.256: 0.257: 0.255: 0.255: 0.254: 0.254: 0.253: 0.253: 0.251: 0.254: 0.249: 0.252: 0.251: 0.252: 0.250:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -65: -35: -3: 25: 54: 85: 86: 86: 107: 146: 183: 205: 226: 263: 296:  
 ~~~~~  
 x= -395: -406: -410: -417: -417: -421: -421: -419: -417: -417: -408: -405: -397: -388: -370:
 ~~~~~  
 Qc : 0.515: 0.512: 0.517: 0.515: 0.521: 0.519: 0.519: 0.522: 0.525: 0.523: 0.531: 0.532: 0.538: 0.537: 0.547:  
 Фоп: 71 : 74 : 78 : 81 : 84 : 87 : 87 : 87 : 89 : 93 : 97 : 100 : 102 : 106 : 110 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.262: 0.263: 0.262: 0.262: 0.265: 0.266: 0.266: 0.268: 0.271: 0.271: 0.276: 0.273: 0.278: 0.279: 0.285:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.253: 0.249: 0.255: 0.253: 0.256: 0.253: 0.253: 0.254: 0.254: 0.252: 0.255: 0.259: 0.259: 0.258: 0.262:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 318: 337: 370: 397: 417: 433: 460: 472: 494: 514: 531: 543: 562: 574: 587:  
 ~~~~~  
 x= -362: -349: -332: -307: -294: -276: -252: -234: -215: -186: -167: -144: -116: -84: -60:
 ~~~~~  
 Qc : 0.547: 0.553: 0.552: 0.564: 0.565: 0.572: 0.574: 0.582: 0.575: 0.581: 0.578: 0.583: 0.579: 0.585: 0.581:  
 Фоп: 113 : 115 : 119 : 123 : 126 : 129 : 133 : 135 : 138 : 142 : 145 : 148 : 152 : 156 : 159 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.282: 0.288: 0.289: 0.296: 0.294: 0.296: 0.298: 0.304: 0.302: 0.305: 0.303: 0.306: 0.303: 0.306: 0.304:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.265: 0.264: 0.263: 0.269: 0.271: 0.276: 0.276: 0.278: 0.273: 0.275: 0.274: 0.277: 0.276: 0.279: 0.277:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 594: 605: 607: 608: 610: 616: 616: 620: 620: 618: 618: 620: 616: 616: 610:  
 ~~~~~  
 x= -33: -3: 10: 13: 33: 57: 86: 117: 118: 118: 118: 133: 162: 178: 200:
 ~~~~~  
 Qc : 0.585: 0.581: 0.583: 0.581: 0.586: 0.581: 0.588: 0.581: 0.581: 0.585: 0.585: 0.582: 0.586: 0.583: 0.590:  
 Фоп: 162 : 166 : 167 : 168 : 170 : 173 : 176 : 179 : 180 : 180 : 180 : 181 : 185 : 186 : 189 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.307: 0.304: 0.306: 0.304: 0.307: 0.304: 0.308: 0.306: 0.305: 0.307: 0.307: 0.306: 0.307: 0.307: 0.310:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.278: 0.277: 0.276: 0.278: 0.279: 0.277: 0.279: 0.275: 0.277: 0.278: 0.278: 0.276: 0.279: 0.277: 0.280:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 603: 589: 587: 582: 558: 487: 395: 288: 170: 118: 101: 97: 97: 49: 49:  
 ~~~~~  
 x= 253: 288: 295: 304: 365: 462: 540: 594: 621: 619: 622: 622: 619: 618: 618:
 ~~~~~  
 Qc : 0.583: 0.587: 0.587: 0.589: 0.582: 0.583: 0.584: 0.584: 0.583: 0.592: 0.586: 0.588: 0.593: 0.586: 0.586:  
 Фоп: 195 : 199 : 200 : 201 : 209 : 222 : 236 : 250 : 264 : 270 : 271 : 272 : 272 : 277 : 277 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.306: 0.308: 0.308: 0.309: 0.306: 0.304: 0.305: 0.306: 0.305: 0.310: 0.300: 0.305: 0.307: 0.300: 0.300:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.277: 0.279: 0.279: 0.280: 0.276: 0.278: 0.279: 0.278: 0.278: 0.282: 0.286: 0.283: 0.286: 0.286: 0.286:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 37: -80: -187: -190:  
 ~~~~~  
 x= 618: 589: 533: 530:
 ~~~~~  
 Qc : 0.584: 0.577: 0.573: 0.573:  
 Фоп: 279 : 293 : 306 : 307 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.303: 0.299: 0.292: 0.295:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.281: 0.277: 0.281: 0.278:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 619.0 м Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59315 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 272 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
И	Код-П><Ис>	М- (Мг)	С [доли ПДК]	б-С/М			
1	000701 0002	T	0.6375	0.307467	51.8	51.8	0.482300699
2	000701 0001	T	0.6375	0.285688	48.2	100.0	0.448137313
			В сумме =	0.593154	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29
 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
----- Примесь 0333-----															
000701	6007	П1	1.0			0.0	110.0	85.0	5.0	6.0	0	1.0	1.00	0	0.0000318
----- Примесь 1325-----															
000701	0001	Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				1.0	1.00	0 0.0045000
000701	0002	Т	2.0	0.10	13.40	0.1052	0.0	123.0	120.0				1.0	1.00	0 0.0045000

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm' есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$ (Cm')	$Um$	$Xm$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6007	0.00397	П	0.142	0.50	11.4
2	000701 0001	0.09000	Т	1.118	1.01	23.0
3	000701 0002	0.09000	Т	1.424	0.87	19.9
~~~~~						
Суммарный $Mq = 0.18397$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 2.683562 долей ПДК						
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2379x1830 с шагом 183

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 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29  
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 101 Y= 34

размеры: Длина (по X)= 2379, Ширина (по Y)= 1830

шаг сетки = 183.0

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= 949 : Y-строка 1 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=185)

x= -1089 :	-906:	-723:	-540:	-357:	-174:	10:	193:	376:	559:	742:	925:	1108:	1291:		
Qc :	0.013:	0.015:	0.019:	0.023:	0.028:	0.032:	0.035:	0.036:	0.033:	0.029:	0.024:	0.020:	0.016:	0.013:	

y= 766 : Y-строка 2 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 192.5; напр.ветра=186)

x= -1089 :	-906:	-723:	-540:	-357:	-174:	10:	193:	376:	559:	742:	925:	1108:	1291:		
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	------	------	------	------	------	-------	-------	--	--

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :  
 ~~~~~

у= -515 : Y-строка 9 Смах= 0.059 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=354)
 ~~~~~  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.040: 0.051: 0.058: 0.059: 0.053: 0.043: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015:
 Фоп: 63 : 59 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 302 : 298 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.029: 0.029: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.028: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
 Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
 ~~~~~

у= -698 : Y-строка 10 Смах= 0.038 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=355)  
 ~~~~~  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:
 ~~~~~  
 Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.038: 0.035: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:  
 ~~~~~

у= -881 : Y-строка 11 Смах= 0.026 долей ПДК (х= 192.5; напр.ветра=356)
 ~~~~~  
 х= -1089 : -906: -723: -540: -357: -174: 10: 193: 376: 559: 742: 925: 1108: 1291:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 192.5 м Y= 34.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.73065 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 1.48 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|--------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000701 | 0001 | Т | 0.0900 | 0.373599 | 51.1 | 4.1510973 |
| 2 | 000701 | 0002 | Т | 0.0900 | 0.351372 | 48.1 | 3.9041338 |
| | | | В сумме = | 0.724971 | 99.2 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.005683 | 0.8 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Костанайская область.

Объект :0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 Расчет проводился 06.08.2026 16:29

Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|----|--------|-----------|
| Координаты центра | X= | 101 м | Y= 34 м |
| Длина и ширина | L= | 2379 м | B= 1830 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 183 м | |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1- | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 1 |
| 2- | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.039 | 0.048 | 0.055 | 0.056 | 0.050 | 0.041 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 2 |
| 3- | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.038 | 0.053 | 0.073 | 0.090 | 0.093 | 0.078 | 0.058 | 0.041 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 3 |
| 4- | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.047 | 0.072 | 0.112 | 0.162 | 0.172 | 0.124 | 0.080 | 0.052 | 0.034 | 0.025 | 0.018 | 4 |
| 5- | 0.018 | 0.024 | 0.035 | 0.053 | 0.088 | 0.156 | 0.438 | 0.606 | 0.184 | 0.099 | 0.059 | 0.038 | 0.026 | 0.019 | 5 |
| 6-С | 0.018 | 0.024 | 0.035 | 0.054 | 0.089 | 0.161 | 0.524 | 0.731 | 0.188 | 0.101 | 0.060 | 0.039 | 0.026 | 0.019 | 6 |
| 7- | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.048 | 0.075 | 0.120 | 0.181 | 0.189 | 0.131 | 0.083 | 0.053 | 0.035 | 0.025 | 0.018 | 7 |
| 8- | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.040 | 0.056 | 0.078 | 0.098 | 0.100 | 0.082 | 0.060 | 0.043 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 8 |
| 9- | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.040 | 0.051 | 0.058 | 0.059 | 0.053 | 0.043 | 0.032 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 9 |
| 10- | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.037 | 0.038 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 10 |
| 11- | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.73065

Достигается в точке с координатами: Xм = 192.5м

(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 34.0 м

При опасном направлении ветра : 318 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.48 м/с


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085:
Фоп: 162 : 166 : 167 : 168 : 170 : 173 : 176 : 180 : 180 : 180 : 180 : 181 : 185 : 186 : 189 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= 603: 589: 587: 582: 558: 487: 395: 288: 170: 118: 101: 97: 97: 49: 49:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= 253: 288: 295: 304: 365: 462: 540: 594: 621: 619: 622: 622: 619: 618: 618:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085:
Фоп: 195 : 199 : 200 : 201 : 209 : 222 : 236 : 250 : 264 : 269 : 271 : 272 : 272 : 277 : 277 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:
у= 37: -80: -187: -190:
-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:
х= 618: 589: 533: 530:
-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.084: 0.083: 0.083: 0.083:
Фоп: 279 : 292 : 306 : 307 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : :

```

```

-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.043: 0.041: 0.041: 0.042:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 619.0 м Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08557 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 272 град.

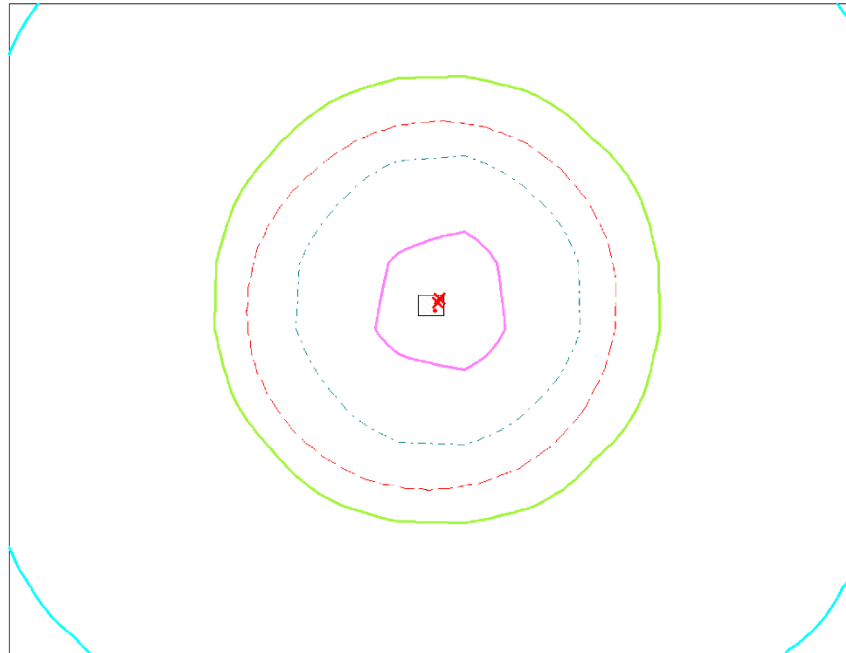
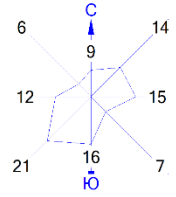
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

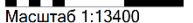
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000701 0002 | Т | 0.0900 | 0.043407 | 50.7 | 50.7 | 0.482300699 |
| 2 | 000701 0001 | Т | 0.0900 | 0.040332 | 47.1 | 97.9 | 0.448137343 |
| В сумме = | | | | 0.083739 | 97.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001830 | 2.1 | | |

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 \_\_30 0330+0333



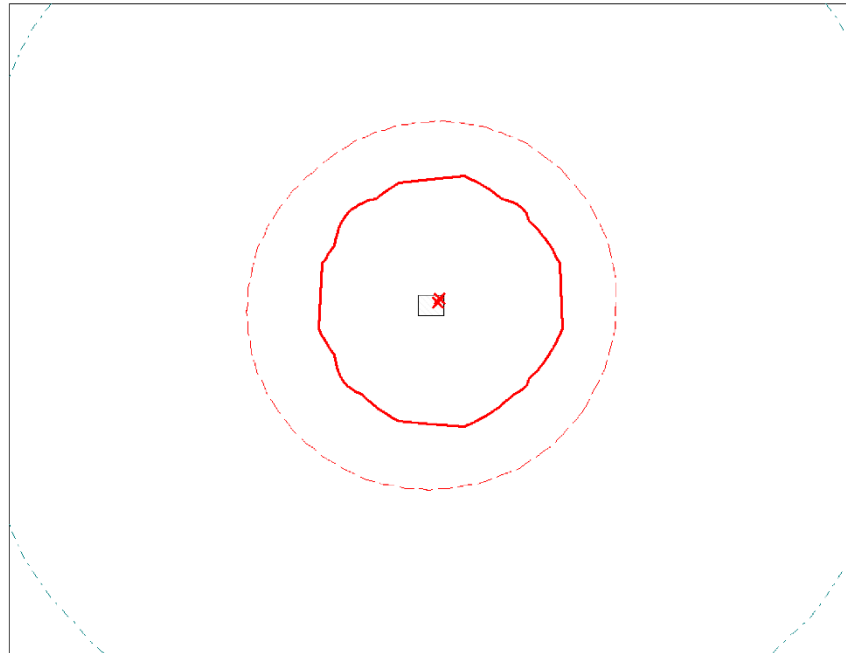
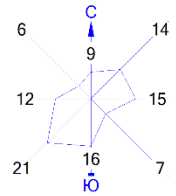
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.012 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.327 ПДК

0 134 402м.

 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 0.6097384 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчетной сетки 183 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 \_\_31 0301+0330



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

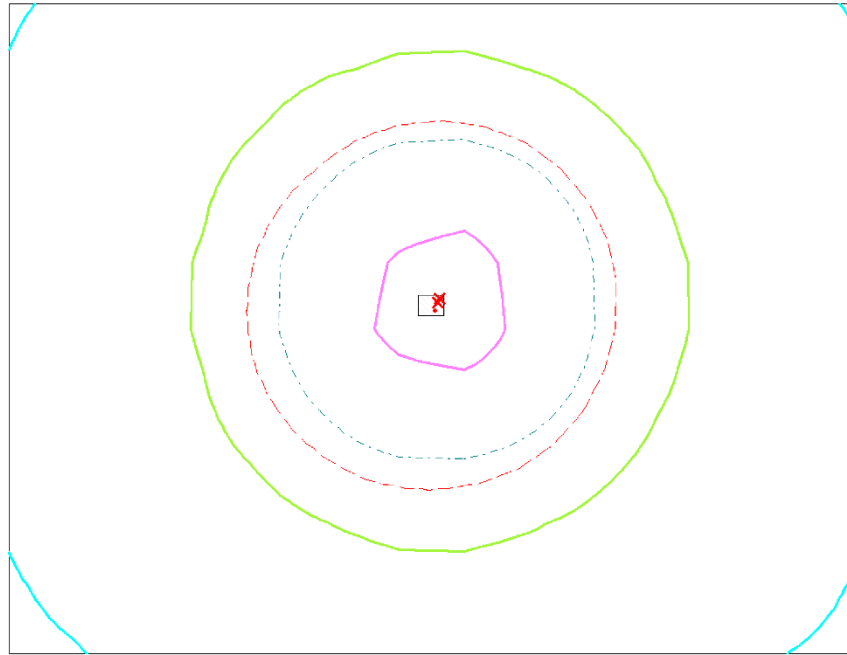
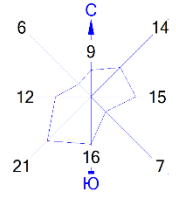
Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 1.000 ПДК

0 134 402м.

 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 5.1353607 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.49 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчетной сетки 183 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 \_\_39 0333+1325



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

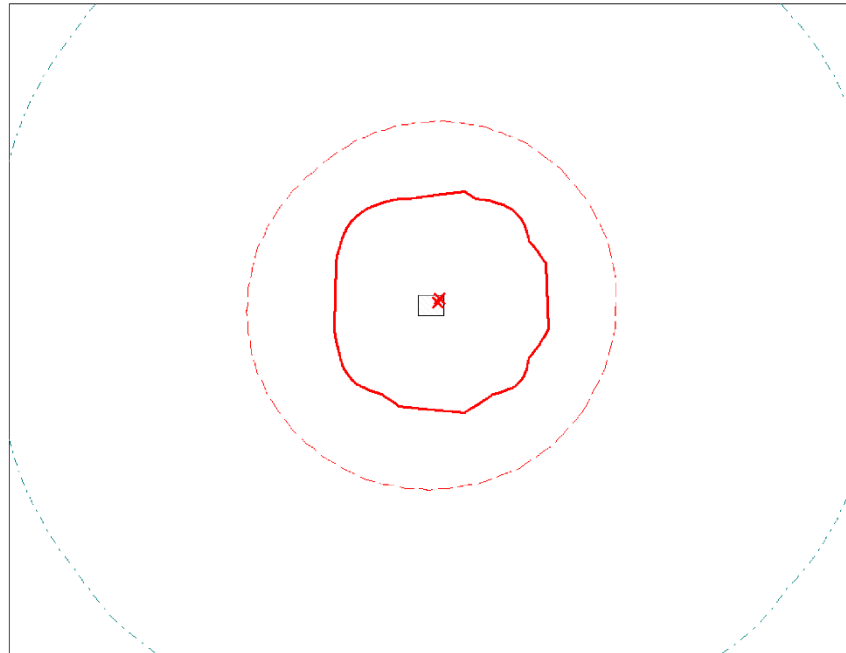
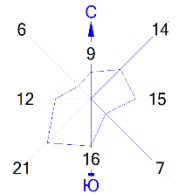
Изолинии в долях ПДК
 0.014 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.388 ПДК

0 134 402м.

 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 0.7306537 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.48 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчетной сетки 183 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



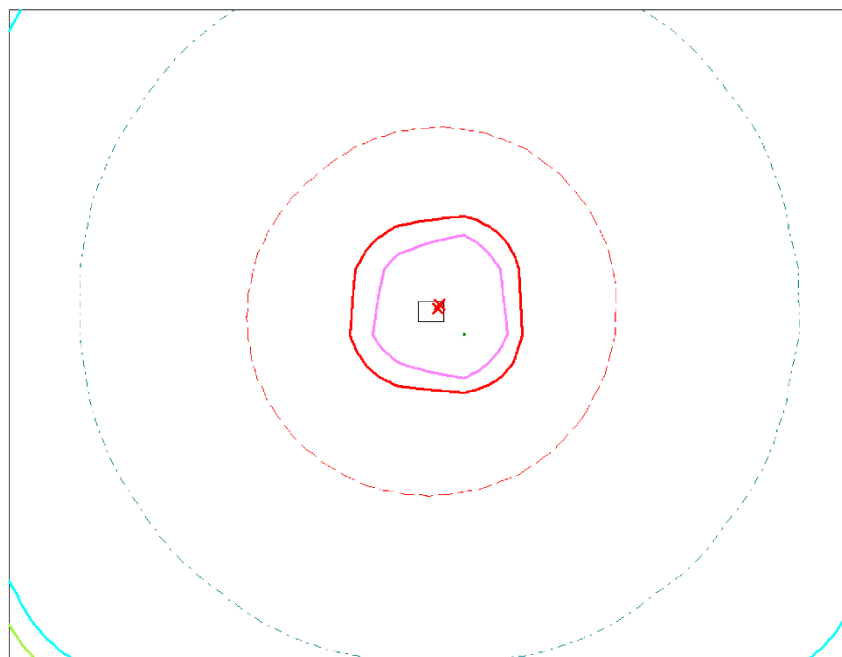
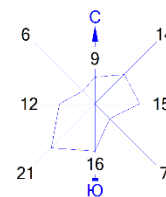
Условные обозначения:
 [Black square] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Green dashed line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Blue dashed line] 0.100 ПДК
 [Red solid line] 1.000 ПДК

0 134 402м.
 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 4.5312004 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.49 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчетной сетки 183 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское 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

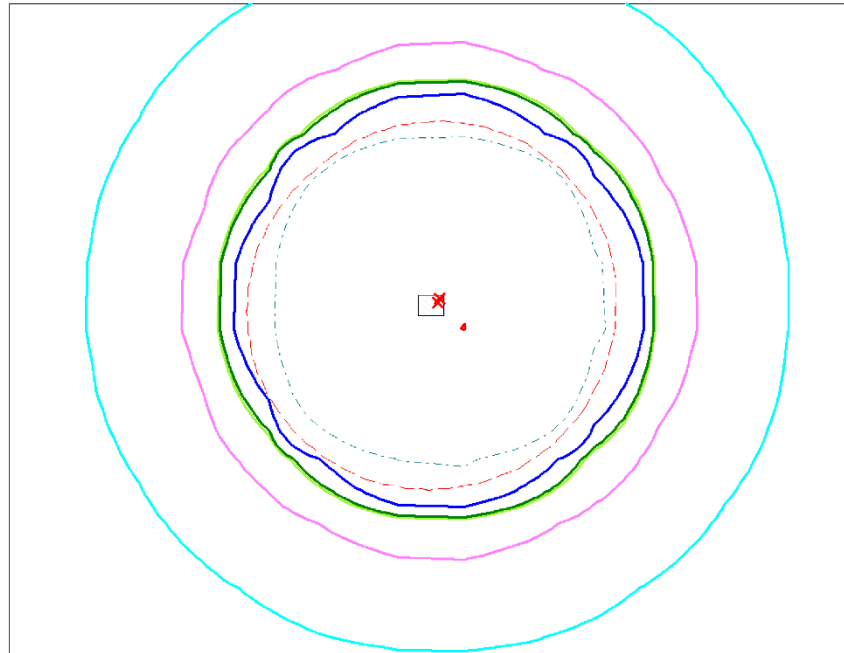
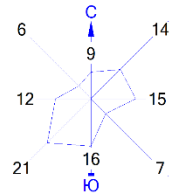
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.053 ПДК
 0.100 ПДК
 1.000 ПДК
 1.495 ПДК
 2.938 ПДК

0 134 402м.

 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 2.9462874 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.49 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчётной сетки 183 м, количество расчётных точек 14×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



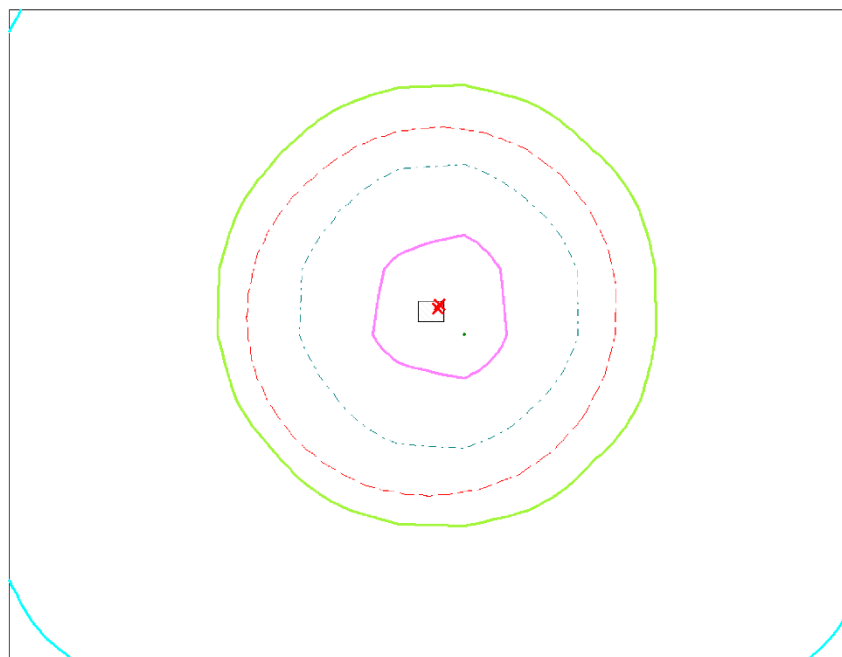
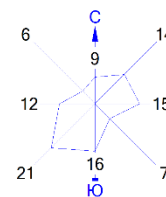
Условные обозначения:
 [White box] Территория предприятия
 [Red box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Blue line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

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

0 134 402м.
 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 1.0124683 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 2.24 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчетной сетки 183 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское 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

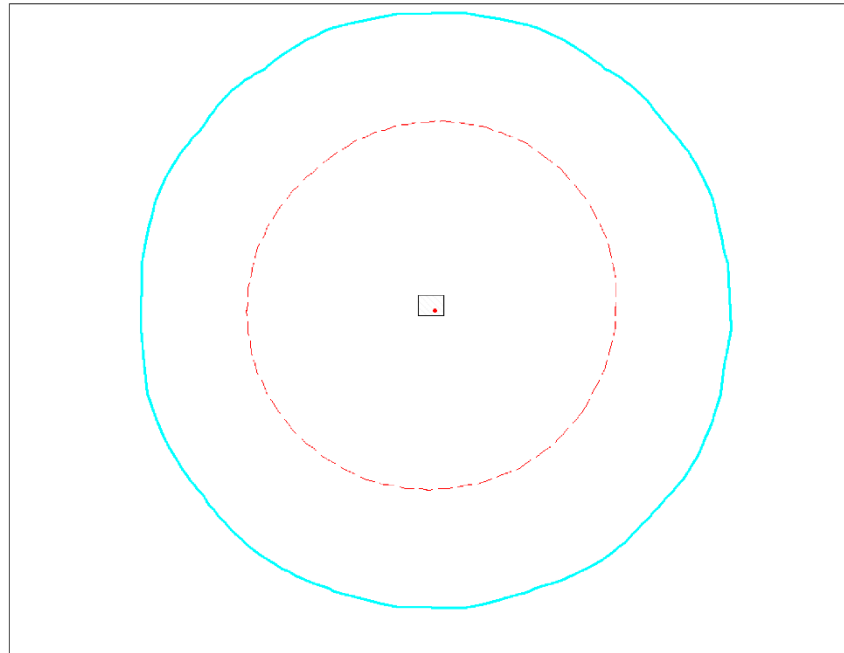
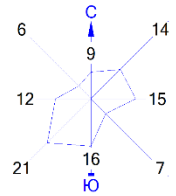
Изолинии в долях ПДК
 0.011 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.307 ПДК
 0.603 ПДК

0 134 402м.

 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 0.6041601 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.49 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчетной сетки 183 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское 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

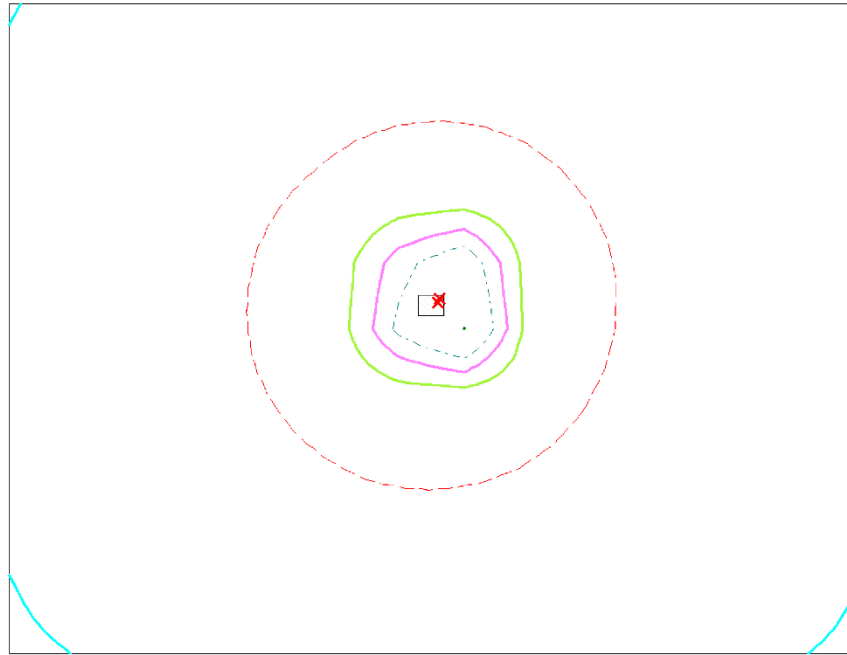
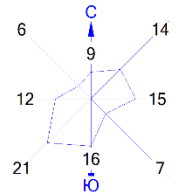
Изолинии в долях ПДК
 0.001 ПДК

0 134 402м.

 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 0.0188976 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 302° и опасной скорости ветра 1.27 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчетной сетки 183 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



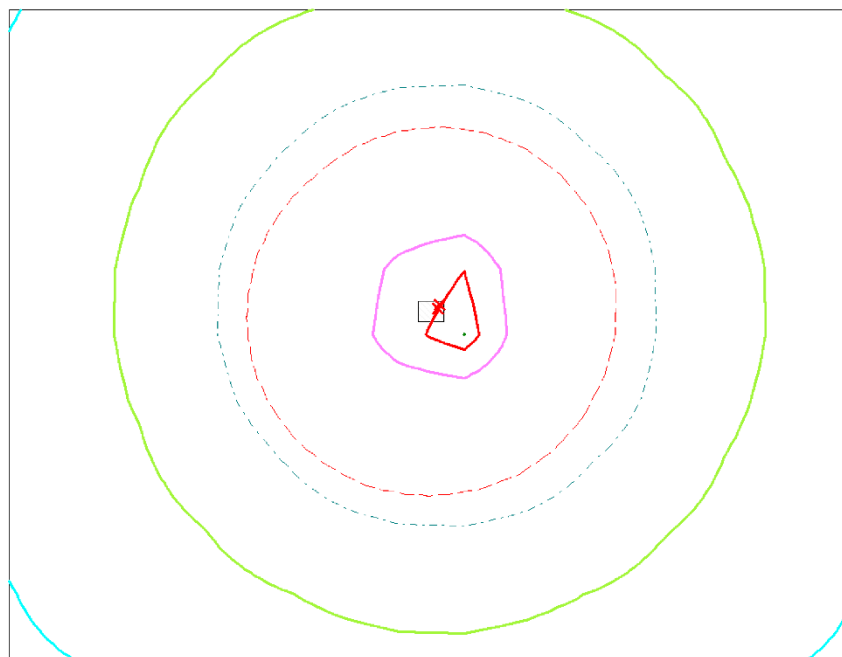
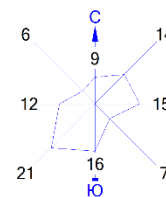
Условные обозначения:
 [Red square] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Blue dashed line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Red line] 0.003 ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Yellow line] 0.077 ПДК
 [Orange line] 0.100 ПДК
 [Blue line] 0.151 ПДК

0 134 402м.
 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 0.1511206 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.49 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчетной сетки 183 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское 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

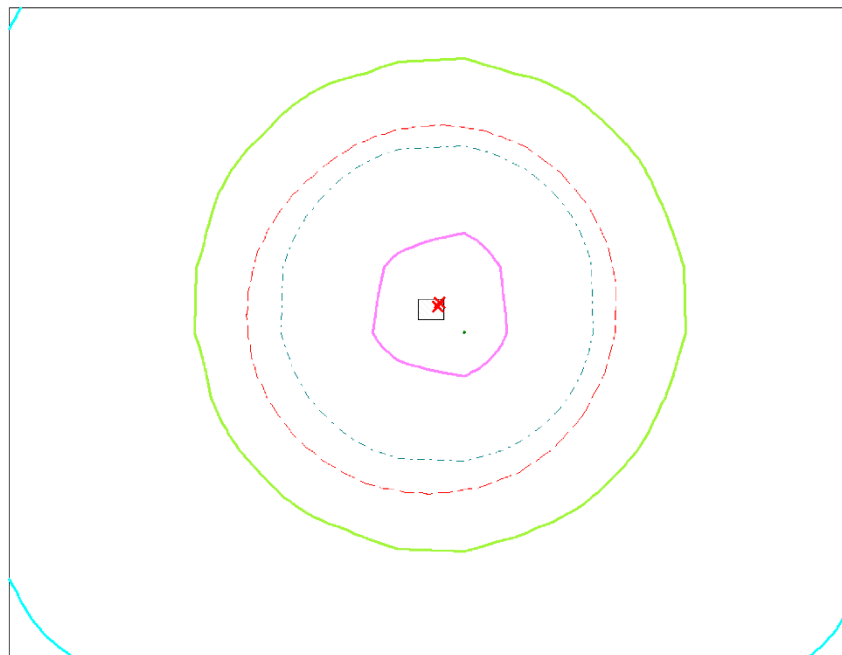
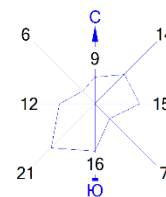
Изолинии в долях ПДК
 0.022 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.613 ПДК
 1.000 ПДК
 1.205 ПДК

0 134 402м.

 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 1.2083201 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.49 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчётной сетки 183 м, количество расчётных точек 14×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское 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

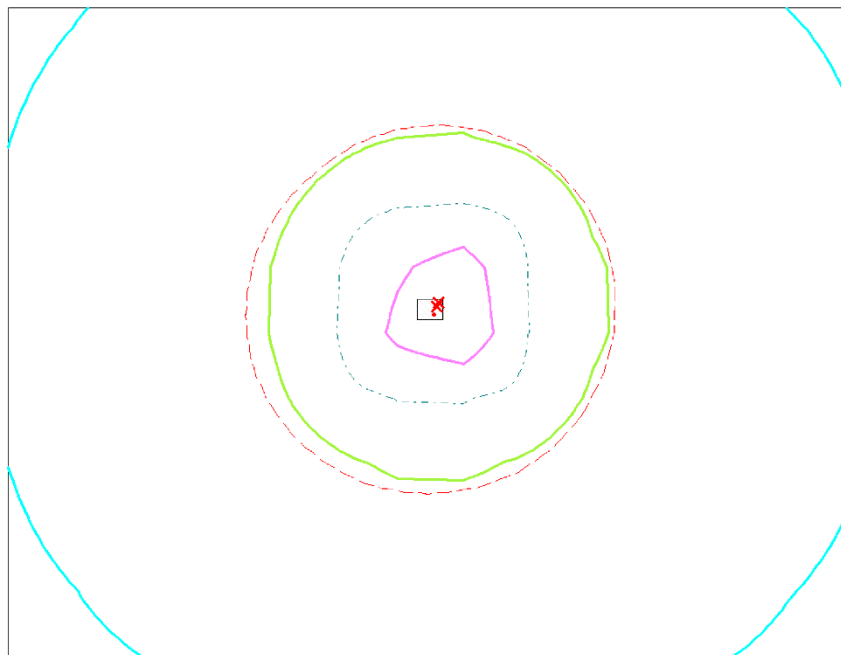
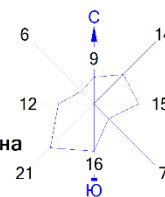
Изолинии в долях ПДК
 0.013 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.368 ПДК
 0.723 ПДК

0 134 402м.

 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 0.724992 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.49 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчетной сетки 183 м, количество расчетных точек 14\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское 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

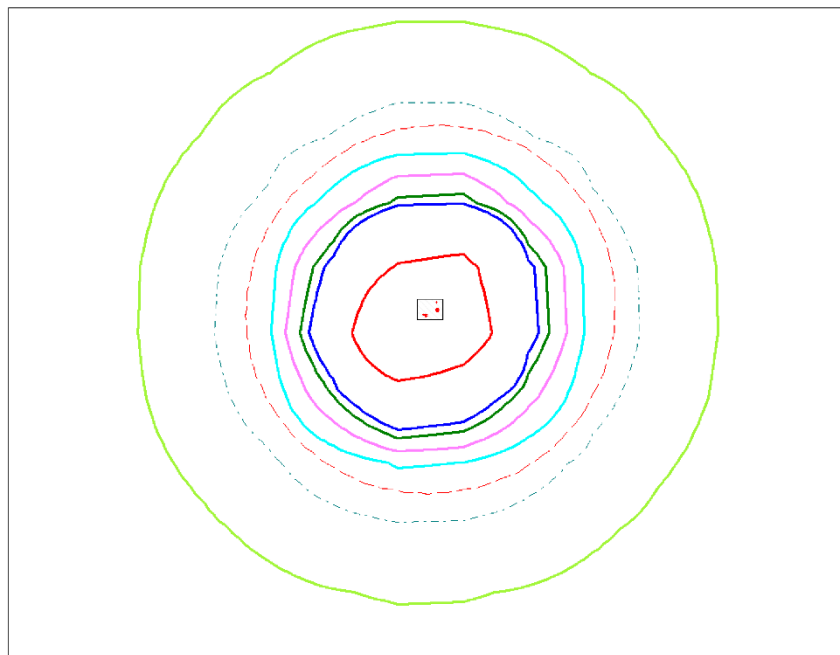
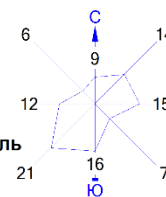
Изолинии в долях ПДК
 0.009 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.250 ПДК

0 134 402м.

 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 0.3803939 ПДК достигается в точке $x=193$ $y=34$
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 1.39 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчетной сетки 183 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0007 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское 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
 — 1.000 ПДК

0 134 402м.

 Масштаб 1:13400

Макс концентрация 2.0429578 ПДК достигается в точке $x=10$ $y=34$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 6.62 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 2379 м, высота 1830 м,
 шаг расчётной сетки 183 м, количество расчётных точек 14×11
 Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.
РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

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

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **$BS = 13.5$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **$BG = 5$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$**

Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 30 / 10^3 = 0.15$**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$**

Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$**

Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 39 / 10^3 = 0.195$**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$**

Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 10 / 10^3 = 0.05$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$**

Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 25 / 10^3 = 0.125$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 12 / 10^3 = 0.06$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 5 / 10^3 = 0.025$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.0500000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.0600000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область
 Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6004 01, Горные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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, $G3SR = 4.7$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$

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), $\_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0276$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1000$

Валовый выброс, т/год, $\_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 1000 = 0.0518$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 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, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.01392$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.439$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01392$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.439$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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 = 30**

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 · 30 = 0.00835**

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 · 30 · 8760 · 0.0036 = 0.2634**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00835**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.2634**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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 = 10**

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 = 10**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 13**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 10 + 2.2 \cdot 10) \cdot 10^{-6} = 0.000038$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (10 + 10) \cdot 10^{-6} = 0.0005$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000038 + 0.0005 = 0.000538$

Полагаем, $G = 0.01134$

Полагаем, $M = 0.000538$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000538 / 100 = 0.000536$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000538 / 100 = 0.000001506$

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 | 0.000001506 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000 | 0.0005360 |

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 2 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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, $BS = 13.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 2$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 0.0600000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 0.0780000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.0100000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.0200000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 0.0500000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0024000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0024000 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.0240000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область
 Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба
 Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.5$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 5$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 30 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 39 / 10^3 = 0.195$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 10 / 10^3 = 0.05$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 25 / 10^3 = 0.125$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 12 / 10^3 = 0.06$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 5 / 10^3 = 0.025$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.0500000 |

| | | | |
|------|---|-----------|-----------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.0600000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 2 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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, $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 50$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 50 = 0.00259$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 2 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка отстойников

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 = 4.7**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 2.3**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0276**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 10**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10 = 0.000518**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка отстойников

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область
Объект N 0007, Вариант 2 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Засыпка отстойников

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, $G3SR = 4.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$

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), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0276$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 10$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10 = 0.000518$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка отстойников

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область
Объект N 0007, Вариант 2 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, Горные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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, $G3SR = 4.7$ Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$ Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$ 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), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0276$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 4000$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 4000 = 0.2074$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 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, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.01392$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.439$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01392$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.439$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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>, $F = 30$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 = 0.00835$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.2634$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00835$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.2634$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 2 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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, **$VTRK = 13$**

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), **$MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 20 + 2.2 \cdot 20) \cdot 10^{-6} = 0.000076$**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001076 / 100 = 0.001073$**

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 С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000 | 0.0010730 |

2028 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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, $BS = 13.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 6$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 6 \cdot 30 / 10^3 = 0.18$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0072$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 6 \cdot 39 / 10^3 = 0.234$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 6 \cdot 10 / 10^3 = 0.06$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 6 \cdot 25 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 6 \cdot 12 / 10^3 = 0.072$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0072$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 6 \cdot 5 / 10^3 = 0.03$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 0.1800000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 0.2340000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.0300000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.0600000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 0.1500000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0072000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0072000 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.0720000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область
 Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба
 Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.5$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 5$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 30 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 39 / 10^3 = 0.195$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 10 / 10^3 = 0.05$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 25 / 10^3 = 0.125$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 12 / 10^3 = 0.06$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 5 / 10^3 = 0.025$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.0500000 |

| | | | |
|------|---|-----------|-----------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.0600000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 150**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 150 = 0.00778**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка отстойников

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, $G3SR = 4.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$

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), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0276$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 30$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 30 = 0.001555$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка отстойников

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Засыпка отстойников

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, $G3SR = 4.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$

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), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0276$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 30$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 30 = 0.001555$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка отстойников

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 2 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Горные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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, $G3SR = 4.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$

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), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0276$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 4000$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 4000 = 0.2074$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 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, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.01392$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.439$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01392$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.439$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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>, **$F = 30$**

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), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 = 0.00835$**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **$MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.2634$**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **$G = 0.00835$**

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.2634$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 3 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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>, **$Q_{OZ} = 30$**

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>, **$Q_{VL} = 30$**

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), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 30 + 2.2 \cdot 30) \cdot 10^{-6} = 0.000114$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (30 + 30) \cdot 10^{-6} = 0.0015$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001614 / 100 = 0.00161$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001614 / 100 = 0.00000452$

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 | 0.00000452 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000 | 0.0016100 |

2029 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 4 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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, **$BS = 13.5$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **$BG = 11.2$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$**

Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 11.2 \cdot 30 / 10^3 = 0.336$**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$**

Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 11.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01344$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$**

Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 11.2 \cdot 39 / 10^3 = 0.437$**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$**

Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 11.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.112$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$**

Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 11.2 \cdot 25 / 10^3 = 0.28$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.1344$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01344$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 11.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.056$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 0.3360000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 0.4370000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.0560000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.1120000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 0.2800000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0134400 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0134400 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.1344000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область
 Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба
 Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.5$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 5$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 30 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 39 / 10^3 = 0.195$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 10 / 10^3 = 0.05$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 25 / 10^3 = 0.125$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 12 / 10^3 = 0.06$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 5 / 10^3 = 0.025$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.0500000 |

| | | | |
|------|---|-----------|-----------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.0600000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 4 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 280**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 280 = 0.01452**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 4 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка отстойников

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, $G3SR = 4.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$

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), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0276$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 56$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 56 = 0.002903$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка отстойников

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 4 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Засыпка отстойников

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, $G3SR = 4.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$

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), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0276$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 56$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 56 = 0.002903$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка отстойников

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 4 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Горные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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, $G3SR = 4.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$

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), $\_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0276$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 2000$

Валовый выброс, т/год, $\_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 2000 = 0.1037$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 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, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.01392$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.439$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01392$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.439$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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>, **$F = 30$**

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), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 = 0.00835$**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **$MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.2634$**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **$G = 0.00835$**

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.2634$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 4 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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>, **$Q_{OZ} = 50$**

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>, **$Q_{VL} = 50$**

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), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 50 + 2.2 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.00019$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269$

Полагаем, $G = 0.01134$

Полагаем, $M = 0.00269$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00268$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00000753$

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 | 0.00000753 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000 | 0.0026800 |

2030 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 5 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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, $BS = 13.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 42$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 42 \cdot 30 / 10^3 = 1.26$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 42 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0504$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 42 \cdot 39 / 10^3 = 1.638$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 42 \cdot 10 / 10^3 = 0.42$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 42 \cdot 25 / 10^3 = 1.05$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 42 \cdot 12 / 10^3 = 0.504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 42 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0504$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 42 \cdot 5 / 10^3 = 0.21$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 1.2600000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 1.6380000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.2100000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.4200000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 1.0500000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0504000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0504000 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.5040000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область
 Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба
 Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор
 Список литературы:
 1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.5$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 5$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 30 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 39 / 3600 = 0.1463$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 39 / 10^3 = 0.195$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0375$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 10 / 10^3 = 0.05$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0938$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 25 / 10^3 = 0.125$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 12 / 3600 = 0.045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 12 / 10^3 = 0.06$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0045$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01875$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 5 / 10^3 = 0.025$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1125000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.1463000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0187500 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0375000 | 0.0500000 |

| | | | |
|------|---|-----------|-----------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0938000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474) | 0.0045000 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0045000 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0450000 | 0.0600000 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 5 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 1050**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 1050 = 0.0544**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 5 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка отстойников

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, $G3SR = 4.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$

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), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0276$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 210$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 210 = 0.01089$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка отстойников

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 5 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Засыпка отстойников

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, $G3SR = 4.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$

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), $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0276$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 210$

Валовый выброс, т/год, $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 210 = 0.01089$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка отстойников

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 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, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.01392$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.439$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01392$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.439$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 1 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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 = 30**

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 · 30 = 0.00835**

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 · 30 · 8760 · 0.0036 = 0.2634**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00835**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.2634**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Костанайская область

Объект N 0007, Вариант 5 План разведки ТПИ на участке Дрожиловское

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 = 120**

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 = 120**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 13**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 120 + 2.2 \cdot 120) \cdot 10^{-6} = 0.000456$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (120 + 120) \cdot 10^{-6} = 0.006$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000456 + 0.006 = 0.00646$

Полагаем, $G = 0.01134$

Полагаем, $M = 0.00646$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00646 / 100 = 0.00644$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00646 / 100 = 0.0000181$

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 | 0.0000181 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000 | 0.0064400 |