



ТОО Тренинг-центр «Timerlan- 2011»
(ГЛ №02267Р от 26.02.2021г.)

«СОГЛАСОВАНО»

Генеральный директор
ТОО Тренинг-центр
«Timerlan-2011»

Ж.Ш. Матаев
_____ 2021г.



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор
ТОО «Комбинат дорожно-
строительных материалов»

Ержанов Т.Б
_____ 2021г.



Отчет о возможных воздействиях рекультивации нарушенных земель

Ахметбековского месторождения известняков
в Бухар-Жырауском районе
Карагандинской области

г. Караганда 2021г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» (ОоВВ) разработан в составе Проектной документации по рекультивации нарушенных земель Ахметбековского месторождения известняков в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области.

Проектная документация по рекультивации нарушенных земель Ахметбековского месторождения известняков в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области разработана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» (далее – Инструкция), в связи с продлением срока аренды земельного участка.

Согласно пп 1) п.5 параграфа 1. Основные положения разработки проектов раздела 2. Разработка проектов рекультивации нарушенных земель Инструкции:

«Разработка проектов рекультивации нарушенных земель проводится:

1) при предоставлении земельного участка, использование которого повлечет нарушение земель в сроки, указанные в решении местного исполнительного органа о предоставлении земельного участка...»

Согласно части 3 п.21 подраздела 5. Согласование и выдача проекта параграфа 2. Стадии разработки проектов рекультивации раздела 2. Разработка проектов рекультивации нарушенных земель Инструкции:

«В целях определения оценки воздействия на окружающую среду проект рекультивации нарушенных земель направляется на **государственную экологическую и санитарно-эпидемиологическую экспертизу**. Проект рекультивации нарушенных земель согласовывается при получении положительного заключения государственной экологической и санитарно-эпидемиологической экспертизы...»

Мотивированный отказ Управления земельных отношений Акимата Карагандинской области от 01.04.2022г. представлен в приложении 1

Мотивированный отказ РГУ "Бухаржырауского районного Управления санитарноэпидемиологического контроля от 18.04.2022г. предоставлен в приложении 2

Согласно пп.1) п.1 статьи 88 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года (далее ЭК РК):

«1. Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в отношении:

1) проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов I категории в рамках процедуры выдачи экологических разрешений, а также процедуры пересмотра комплексных экологических разрешений;»

Так как намечаемый вид деятельности – рекультивация нарушенных земель, нарушенных в ходе добычи общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ) относится к перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является

обязательным (п.2.10. Раздел 2, Приложение 1 к ЭК РК), то до получения разрешения на воздействие, в рамках которой будет проведена государственная экологическая экспертиза, необходимо провести процедуру оценки воздействия намечаемой деятельности согласно Параграфа 3. ЭК РК включающую в себя следующие стадии (статья 67 ЭК РК):

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Рассмотрено заявление о намечаемой деятельности, выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности приведено в приложении 3.

В рамках третьей стадии и разработан данный Отчет о возможных воздействиях рекультивации нарушенных земель Ахметбековского месторождения известняков.

Ахметбековское месторождение известняков эксплуатируется с 1972года. Запасы 12366 тыс. м³ при проектной мощности в 150 тыс.м³ известняка в год обеспечивают предприятие на 187 лет. Поэтому рекультивация месторождения будет производиться поэтапно. В 2041 году планируется 1 этап, предусматривающий рекультивацию отработанного борта карьера.

Данный проект ОоВВ разработан сроком на 5 лет с 2041 по 2045 год включительно, включая срок проведения рекультивации и сдувание с поверхности рекультивируемых земель.

Ранее были разработаны и согласованы государственной экологической экспертизой следующие проекты:

- «Проект оценки воздействия на окружающую среду» к «Проекту промышленной разработки запасов Ахметбековского месторождения известняков Ново-Тихоновского каменного карьера АО «Дорстройматериалы» (корректировка)».

Согласно данных проектов и санитарно-эпидемиологических правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015г., рассматриваемый в настоящем проекте объект относится к карьерам по добыче нерудных стройматериалов, нормативная санитарно-защитная зона которых составляет не менее 1000 м.

В соответствии со статьей 12 и разделом 2 приложения 2 Экологического кодекса от 02 января 2021 года «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год» относятся к объектам II категории.

Исполнитель (проектировщик): ТОО Тренинг-центр «TIMERLAN-2011». Права на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является государственная лицензия № №02267Р от 26.02.2021г выданная РГУ «Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (Приложение 4).

Юридический адрес исполнителя: г. Караганда, ул. Гоголя, д.31/1, 407каб. тел./факс: 8 (721 2) 41-25-53; БИН 120540006932.

Заказчик: ТОО «Комбинат дорожно-строительных материалов», БИН 101040014200

Юридический адрес заказчика: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, п. Ботакара, ул. Бухар-Жырау, д.18

Отчет о возможном воздействии разработан согласно приложению 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, Экологическим Кодексом РК и другой действующей нормативной документацией.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	7
1.1 Общие сведения	7
1.2 Характеристика климатических условий	10
1.3 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	13
1.4 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности	15
1.5 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе рекультивации	16
1.6 Информация о показателях объекта	16
1.7 Рекультивация нарушенных земель	17
1.8 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	20
1.9 Описание работ по погребению месторождения Ахметбековское	21
2. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду и ином воздействии	22
2.1 Оценка воздействия на воздушную среду	22
2.2 Оценка воздействия на водные ресурсы	48
2.3 Оценка воздействия на почвы	57
2.4 Оценка воздействия на недра	57
2.5 Физические факторы воздействия	58
2.6 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов	59
3. Описание затрагиваемой территории	64
4. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности	67
5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности	69
6. Информация о компонентах природной среды	70
7. Описание возможных существенных воздействий	73
8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	81
9. Обоснование предельных количества накопления отходов по их видам	83
10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам	83
11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений	83
12. Описание предусматриваемых для периода строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	85
13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	86
14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду	88
15. Послепроектный анализ	88
16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности	88
17. описание трудностей, возникших при проведении исследований	88
18. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	89
19. Краткое нетехническое резюме	90
Приложение 3	100
Приложение 4	110

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

1.1 Общие сведения

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ. В административном отношении месторождение Ахметбековское месторождение известняков расположено в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области, в 15км северо-западнее г.Караганды. в 6 км от поселка Тихоновка, в 4 км от села Новоузенка, в 0,7 км от села Севан. В 4км от месторождения находится железнодорожная станция Тегис-Жол, в 7-8км – железнодорожная станция Караганда-Старая. Месторождение соединено грунтовой дорогой с поселком Тихоновка, которая примыкает к асфальтированной дороге Караганда-Темиртау.

Обзорная карта района проведения работ представлена на рисунке 1.1.

Координаты:

49.929647, 72.989149
49.931107, 73.003344
49.925729, 73.006367
49.919910, 72.989379

РЕЛЬЕФ. Ахметбековское месторождение приурочено к западным отрогам гор Теректы. В орографическом отношении рельеф представлен мелкосопочником. Основные формы рельефа – гряды сопок, имеющие субширотное простирание. Общее падение рельефа с юго-востока на северо-запад. Абсолютные высотные отметки от 580,0м до 530,0м.

ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЕТЬ. Ближайшими водными объектами являются река Карагандинка, берущая начало в горах Теректы, обводненная только в период весеннего половодья и почти полностью пересыхающая в летний период и расположенное в 1-1,5км Чкаловское водохранилище. Район месторождения пересекает урочище Караганбас и небольшой ручей Камин-Кудук, не имеющий постоянного водотока.

ПОЧВЫ. Карагандинская область расположена в основном в трех почвенно-растительных зонах. На севере области расположена зона злаковых степей на темно-каштановых почвах, южнее ее пустынно-степная зона на светло-каштановых почвах, а на юге области – зона пустынь умеренного пояса на бурых почвах.

Почвенный покров месторождения представлен темно-каштановыми, луговыми, лугово-каштановыми слабо - и средне-солоноватыми почвами с типичной для этих почв типчаково-полынной растительностью.

Классификация грунтов и пород приведена в табл. 1.2.

ЭКОНОМИКА. В настоящее время Карагандинская область – это самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьем область Республики Казахстан.

Территория области составляет 428 тыс. км² (15,7 % общей площади территории Казахстана). По численности населения Карагандинская область занимает 4-ое место в Казахстане.

В промышленном отношении район месторождения развит хорошо. Вблизи проходит автомобильное шоссе Караганда-Темиртау и железная дорога. Проведены линии электропередач и связи. В 4км от месторождения находится железнодорожная станция Тегис- Жол.

Таблица 1.2

Наименование грунтов и пород	Объемная плотность, т/м ³	Классификация по шкалам					Способ разработки
		СНиП-IV-5-82г		Е РК 8.04-01-2011 по трудност и экскавац ии	ЕНиР-88, СНиР-88		
		Экса вация	Бульдо зерные работы		Экса вация	Бульдоз ерные работы	
Грунт растительного слоя (ПСП)	1,4	I	II	I	I	II	Без рыхления
Глина и тяжелый суглинок с примесью валунов более 10%	2,0	III	III	III	IV	III	-//-
Известняк крепкий	2,6	VI	IV	IV	-	VI	С предварит ельным рыхлением

ОБЗОРНАЯ КАРТА масштаб 1:500 000



■ Акхметбековское

1.2 Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный, присущий зоне полупустынь. Лето очень засушливое, зима холодная, малоснежная. Наблюдается частые ветры, временами сильные (до 15 м/сек). Среднегодовая скорость ветра 6-9 м/сек. Характерные черты климата - избыточная инсоляция и длительный период перегрева в теплый период года, сравнительно низкий температурный фон зимой. В зимний период года преобладают ветры северо-восточного и восточного направлений, в летний - северо-восточного направления. Максимальная температура наиболее жаркого месяца - июля составляет +39°C, наиболее холодного месяца — января - 41-42°C. Сумма годовых осадков - 183 мм. Основное количество осадков выпадает в весеннее время.

Климат участка находится под влиянием местного семиаридного климата. Существует не так много осадков в течение всего года. Среднегодовая температура составляет в среднем 4.6° С.

Климатический график

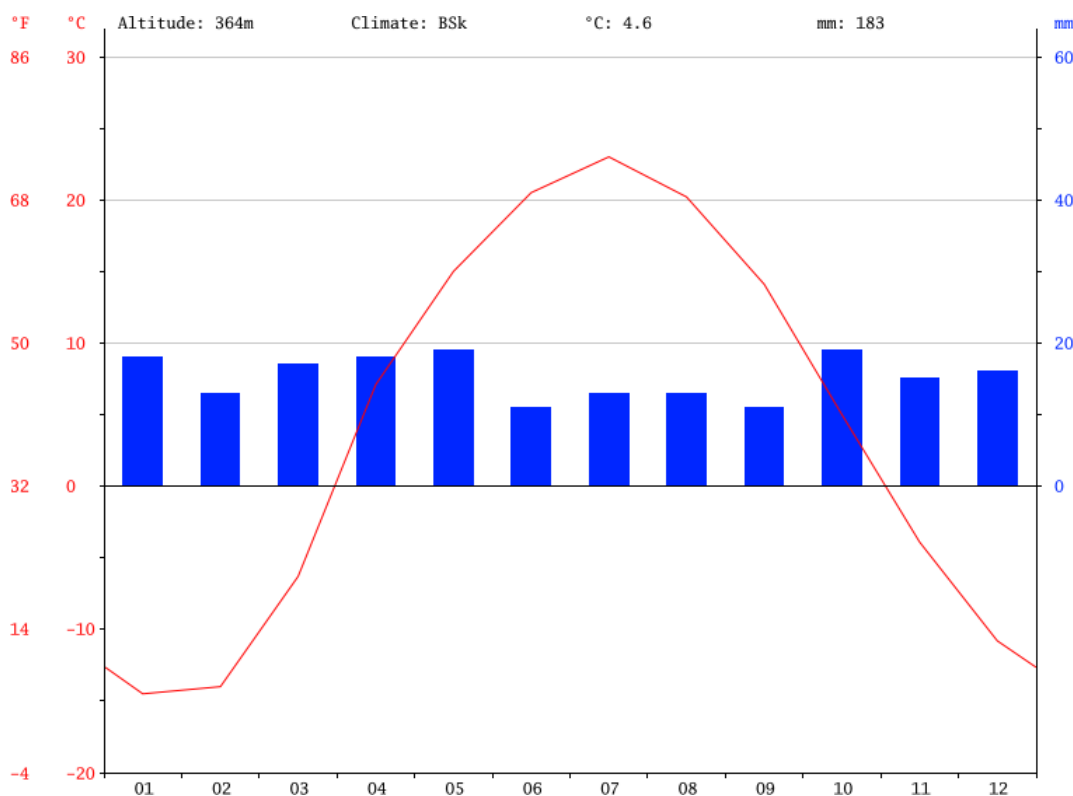


Рис. 1.2

Самый засушливый месяц - июнь с осадками 11 мм. В мае, количество осадков достигает своего пика, в среднем 19 мм.

График температуры

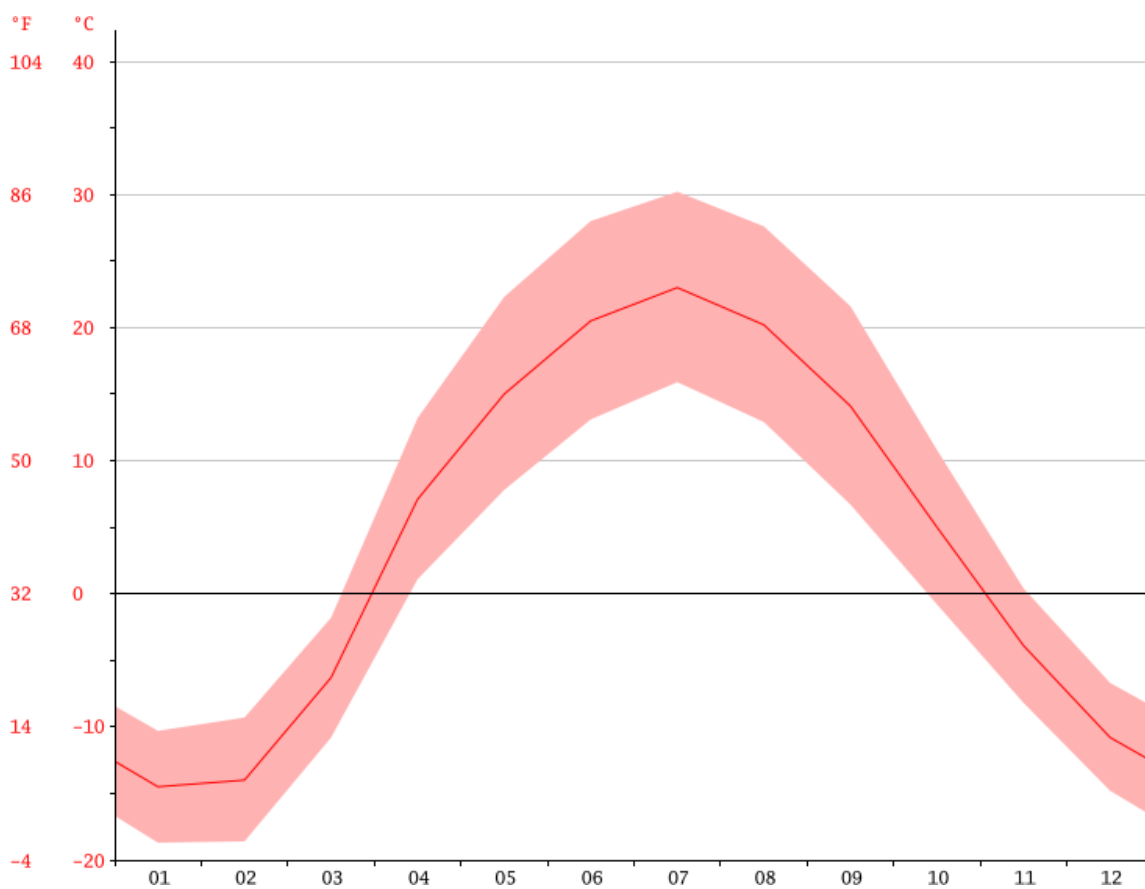


Рис. 1.3

Самый теплый месяц года - июль со средней температурой 23.0 °C. Январь является самым холодным месяцем года – со средней температурой в -14.5 °C.

Разница между количеством осадков, между самым сухим и самым влажным месяцем - 8 мм. Изменение среднегодовой температуры составляет около 37.5 °C

Метеорологические характеристики района расположения участка приведены в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Метеорологические характеристики района расположения участка

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	23
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-14,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10,0
СВ	13,0
В	13,0
ЮВ	12,0
Ю	16,0
ЮЗ	19,0
З	11,0
СЗ	6,0
Количество дней с устойчивым снежным покровом	144
Количество дней с осадками в виде дождя	24
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,0

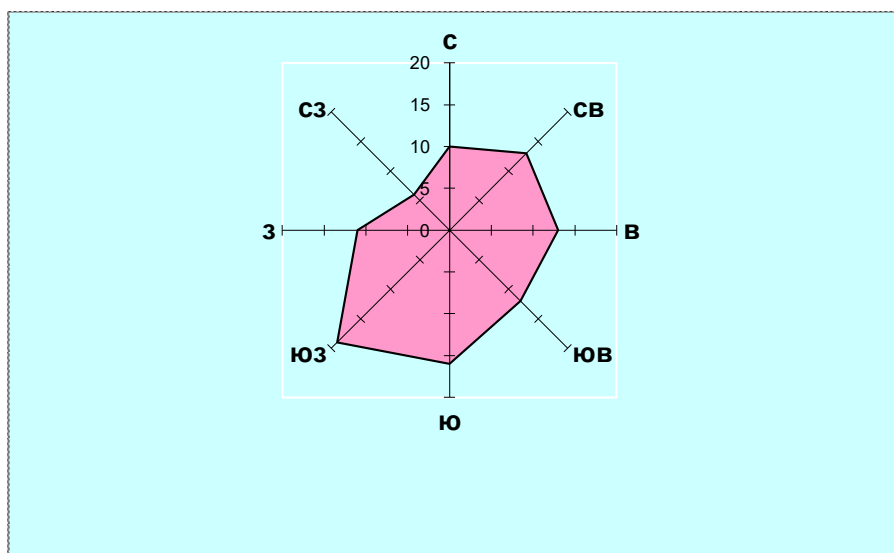


Рисунок 1.4 Роза ветров

1.3 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссию в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн.

Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия.

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области проводились на 16 створах 5 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, канал им К. Сатпаева)

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: визуальное наблюдение, температура воды, взвешенные вещества, прозрачность, растворенный кислород, водородный показатель, главные ионы солевого состава, общая жесткость воды, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области за отчетный период проводился на 3 водных объектах (реки: Нура, Шерубайнура и Кара Кенгир) на 10 створах. Было проанализировано 10 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах»

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 1.4

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	январь 2021 г.	январь 2022г.			
р. Нура	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	47,1
			Фенолы*	мг/дм ³	0,0012
р. Кара Кенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	5,15
			Кальций	мг/дм ³	270
			Марганец	мг/дм ³	0,174
			Минерализация	мг/дм ³	2136
			Хлориды	мг/дм ³	433
р. Сокыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	4,99
			Марганец	мг/дм ³	0,157
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	4,68
			Марганец	мг/дм ³	0,163
Канал им К. Сатпаева	4 класс	5 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	16,8

Как видно из таблицы в сравнении с январем 2021 года в реках Кара Кенгир, Сокыр и Шерубайнура класс качества воды остается на уровне выше 5 класса (наихудшего качества), в реке Нура– существенно не изменилось, в канале им. К. Сатпаева класс качества воды перешло с 4 класса на 5 класс, тем самым состояние качества воды ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандиской области являются магний, аммоний-ион, марганец, фенолы, взвешенные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

За январь 2022 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ: река Кара Кенгир - 1 случай ВЗ (фосфор общий).

Река Нура

Количество выживших дафний по реке составило 100% по отношению к контролю. Тест- параметр был равен 0%. По полученным данным исследуемая вода р. Нуры не оказывает токсического действия на тест-объект.

Река Шерубайнура

По данным биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю по реке составил 0%.

Река Кара Кенгир

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась стопроцентная выживаемость дафний. Тест-параметр был равен 0%.

Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган,

Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,30 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,8 – 2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, схв. Родниковский). Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК), за исключением кадмия.

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 65,1%, гидрокарбонатов 17,7 %, ионов кальция 20,4 %, хлоридов 10,21 %, ионов натрия 8,7 %, ионов калия 4,22 %, ионов магния 2,48 %, нитратов 2,14%, аммония 1,46 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 120,84 мг/дм³, наименьшая – 40,36 мг/дм³ на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 74,2 (МС Караганда) до 263,0 мкСм/см (МС Балхаш). Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,59(схв. Родниковский) до 7,82 (МС Балхаш).

1.4 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности

Образование техногенного рельефа при разработке месторождения уничтожает естественные природные ландшафты и нарушает экологический баланс окружающей среды. С нерекультивированных бортов карьера происходит интенсивное пыление.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного воздействия на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов.

1.5 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе рекультивации

Карагандинская область расположена в основном в трех почвенно-растительных зонах. На севере области расположена зона злаковых степей на темно-каштановых почвах, южнее ее пустынно-степная зона на светло-каштановых почвах, а на юге области – зона пустынь умеренного пояса на бурых почвах.

Почвенный покров представлен типичными пустынными сероземами-супесями пористыми с незначительным содержанием гумуса, с включением гравия до 40%, мощностью до 0,1 м на гребнях. Почвы подстилаются трещиноватыми элювиальными отложениями (на ребнях, бортах, склонах) или средними суглинками, супесями на саях.

Категория земель – относятся к промышленным землям, с целевым назначением – для добычи строительного камня. В ходе рекультивации будет использоваться 20 га нарушенных земель.

1.6 Информация о показателях объекта

Наименование предприятия: ТОО «Комбинат дорожно-строительных материалов» (Далее – ТОО «КДСМ»)

Юридический адрес предприятия: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, п. Ботакара, ул. Бухар-Жырау, д.18

Основной вид деятельности: добыча и реализация строительных материалов.

Ахметбековское месторождение известняка разрабатывается ТОО «Комбинат дорожно-строительных материалов», ранее до 2016 года разрабатывалось АО «Дорстройматериалы», а до этого с 1972 года по 1998 года Ново-Тихоновским каменным карьером Карагандинского комбината дорожно-строительных материалов и железобетонных конструкций.

Годовая производительность карьера по добыче известняка составляет 150 тыс.м³.

Режим работы карьера – круглогодичный, количество рабочих дней в неделю – 6 (40 часов в неделю) Количество смен в сутки – 2. Продолжительность смены по 7 часов.

Зданий и сооружений на площади проектного контура карьера нет.

Добыча полезного ископаемого осуществляются с предварительным рыхлением полезной толщи буровзрывным способом. Буровзрывные работы выполняются подрядной организацией.

Разработка разрыхленной горной массы производится экскаваторами ЭКГ-5А, ЕК – 450 (прямая лопата), ЕК-400 и ZAXIS 200-3 (Hitachi) (обратная лопата) с погрузкой в автосамосвалы DFL3251A1 (Китай) грузоподъемностью 15 тонн (7ед.).

Вскрыша будет производиться имеющимся на предприятии экскаватором

ЕК – 400 (обратная лопата) с емкостью ковша 1,9м³. Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород, расположенный на южном борту карьера, предусматривается имеющимся автотранспортом грузоподъемностью 15 тонн).

Исходя из имеющегося на карьере горно-транспортного оборудования и горно-геологических условий на карьере принята транспортная система разработки с цикличным забойно-транспортным оборудованием при параллельном подвигании фронта работ.

Высота добычного и вскрышного уступов по 10м. Угол откоса в период разработки добычного уступа – 70° (60°), вскрышного – 40°.

Балансовые запасы Ахметбековского месторождения известняков, пригодных в качестве щебня для дорожных покрытий и асфальтобетона, утверждены протоколом заседания ТКЗ ЦКГУ №180 от 06.09.1966г в количестве – по категории А+В+С1 – 30126 тыс.м³, в том числе I сорта, пригодных для стабилизирующей добавки по категориям А+В+С1 – 12366тыс.м³.

Ахметбековское месторождение известняков эксплуатируется с 1972года. Данные запасы 12366 тыс. м³ при проектной мощности в 150 тыс.м³ известняка в год обеспечивают предприятие на 187 лет. Поэтому рекультивация месторождения будет производиться поэтапно. В 2041 году планируется 1 этап, предусматривающий рекультивацию отработанного борта карьера.

1.7 Рекультивация нарушенных земель

Рекультивации подлежат: нарушенная территория карьера и прилегающие земельные участки, вовлеченные в горные работы. Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, обслуживающих нарушение земель.

При рекультивации карьерных выемок должны выполняться следующие требования:

- Предварительное снятие и складирование плодородно-растительного слоя (ППС), необходимого для создания рекультивационного слоя соответствующих параметров;
- Создания карьерных выемок с учетом их рекультивации и ускоренного возврата рекультивируемых площадей для использования;
- Формирование отвалов и карьерных выемок, устойчивых к оползням и осыпям, защищенных от водных и ветровых эрозий.

Технологические схемы производства горных работ должны предусматривать:

- Снятие и транспортировку плодородно-растительного слоя, его складирование и хранение в бортах или нанесение на некультивируемые поверхности;
- Формирование по форме и структуре устойчивых отвалов ППС.

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны,

выполнены следующие основные работы:

- Освобождение рекультивируемой поверхности от крупногабаритных обломков пород, производственных конструкций;
- Устройство въездов и дорог к рекультивируемым участкам с учетом подходов необходимой техники;
- Устройство при необходимости дренажной и водоотводящей сети;
- Устройство дна и бортов карьера;
- Создание, при необходимости, экранирующего слоя;
- Покрытие поверхности слоем ППС;
- Противоэрозионная организация территории.

При производстве горно-планировочных работ чистовая планировка земель должна производиться машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы избежать переутомления поверхности некультивируемого слоя. При подготовке участка должно быть проведено глубокое безотвальное рыхление утопленного горизонта для создания благоприятных условий развития корневых систем растений.

Биологический этап рекультивации земель должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

Рекультивация месторождения будет производиться поэтапно. В 2041 году планируется 1 этап, предусматривающий рекультивацию отработанного борта карьера. Последний этап рекультивации карьера и отвалов будет производиться только после отработки всех утвержденных запасов.

Площадь земельного отвода под карьер на 2041 год (1 этап отработки месторождения) составит 55,0774 га, подлежит рекультивации площадь отработанного борта карьера - 20 га.

Перед началом проведения добычных работ на месторождении производилось снятие и складирование почвенно-плодородного слоя (ППС) средней мощностью 0,15-0,2 м.

Снятый объем ППС складировался во временном отвале и в дальнейшем используется для рекультивации нарушенных горными работами земельных участков. На 2041 год объем ППС составит 170 тыс. м³, из них для рекультивации в 2041 году будет использовано 40 тыс.м³

Обоснование вида рекультивации. На выбор вида рекультивации влияет ряд факторов, главными из которых являются: наличие плодородного слоя, ценность нарушаемых угодий, местоположение, горно-геологические и гидрогеологические условия и др.

Земли, выделяемые под разработку месторождения, представлены малопродуктивными пастбищами с ограниченным хозяйственным использованием сложены темно-каштановыми неполно-развитыми и слаборазвитыми суглинистыми почвами, луговыми суглинистыми, в меньшей степени темно-каштановыми слабосолонцеватыми, легкосуглинистыми

разновидностями. Проектом предусматривается отработка месторождения уступами по 10м с применением буровзрывных работ. В результате отработки образуется выемка глубиной в средней части 50м до гор +488-500м. с террасированными бортами. Ширина предохранительных берм составляет 8 м, ширина транспортных берм 16м. Вскрышные породы при использовании для рекультивации пригодны в качестве подстилающих пород. Этим объемом, возможно выполнить выполаживание бортов карьера до угла откоса 12°. На биологическом этапе рекультивации производится посадка живой изгороди по контуру карьера, посев травосмеси на выположенной поверхности после нанесения почвенно-плодородного слоя.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал применение санитарно-гигиеническое направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

Санитарно-гигиеническое направление рекультивации нарушенных земель предполагает создание сглаженного рельефа на деформированных участках поверхности. Создание этих форм рельефа включает проведение мероприятий по предотвращению оползней и размыва откосов бортов на длительный период.

Технология производства работ на техническом этапе рекультивации. Снятие и складирование почвенно-растительного слоя выполняется в течение всего периода отработки бульдозером ДЗ -171 и складировается в отвал ППС.

На техническом этапе рекультивации выполняются следующие виды работ:

- очистка территории от производственного мусора и металлолома;
- выполаживание откосов борта карьера, которое будет производиться бульдозером путем сталкиванием грунта вниз. Уклон после выполаживания составляет 12°.
- Планировка поверхности борта карьера выполняется бульдозером ДЗ - 171- черновая;
- Разработка и погрузка плодородного слоя из отвала ППС экскаватором ЕК-400 (или аналогичным) в автосамосвалы;
- Нанесение и планировка ППС мощностью 0,2м для посадки травосмесей.

Биологический этап рекультивации начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя. Данный слой предотвращает эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Восстановление нарушенного травостоя требуется на поверхности и откосах отвала вскрышных пород, площади складирования ППС, на

поверхности прикарьерной территории и поверхности дорог. Общая площадь для посадки травосмеси составит 20 га.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

- Подготовка почв;
- Посев трав.

Дальнейшее освоение восстановленного участка решается землепользователем с учетом существующих в хозяйстве севооборотов.

Кроме того, для уменьшения вредного влияния отвала на окружающую среду на время хранения вскрышных пород предусматривается посев трав на спланированной поверхности отвала.

Для восстановления плодородного слоя почвы предусматривается бобово- злаковая травосмесь из люцерны и житняка с нормой высева семян соответственно 14 кг и 16 кг/га.

Противоэрозионные лесомелиоративные мероприятия

Лесомелиоративные мероприятия заключаются в следующем:

- Подготовка почвы;
- Посадка древесно-кустарниковых пород;
- Уход за насаждениями.

Эффективность искусственно созданных лесных насаждений обуславливается не только правильностью подбора пород, но и смешением их с учетом биологических особенностей.

Проектом предусматривается ручная посадка древесно-кустарниковых пород в ямки с подсыпкой в них ППС. Размер ям 0,5х0,5м для древесных и 0,3х0,3 для кустарниковых пород. Перемешивания грунта и засыпка ям вручную. Будет производиться высадка двурядной лесополосы кустарников облепихи на поверхности отвала, 1100,2м и вокруг карьера и отвала – 3710,9м. Посадка предусматривается в ручную без подготовки почвы. Лучшим временем посадки в условиях карьера является весна, когда корнеобразовательная способность выражена наиболее сильно, а климатические условия наиболее благоприятны для развития корневой системы.

При посадке следует соблюдать прямолинейность рядов, правильную глубину заделки корневой системы. Учитывая закономерность отпада высаженных растений, предусматривается дополнение культур в 10% от первоначального количества посадочных мест.

Посадка древесно-кустарниковых пород планируется производить на последнем этапе рекультивации. На 1 этапе планируется посев трав на отработанной поверхности карьера.

1.8 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

В соответствии со статьей 12 и разделом 2 приложения 2 Экологического кодекса от 02 января 2021 года «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год»

относятся к объектам II категории. Применение наилучших доступных технологий не планируется.

1.9 Описание работ по погребутилизации месторождения Ахметбековское

Как было сказано ранее рекультивация месторождения Ахметбековское будет проводиться в несколько этапов. Первый этап рекультивации запланирован на 2041 год и предусматривает рекультивацию отработанного борта карьера. Последующие этапы рекультивации планируется проводить с периодичностью 1 раз в 25 лет при продлении земельного участка и увеличении площади месторождения, т.к. площадь рекультивируемых работ зависит от прирезаемой площади к площади месторождения.

2. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду и ином воздействии

2.1 Оценка воздействия на воздушную среду

Источники загрязнения атмосферы. Технический этап рекультивации предусматривает проведение следующих мероприятий:

- выполаживание отработанного борта карьера до принятых углов путем срезки и подсыпки;
- планировка поверхности отработанного борта карьера;
- нанесение ППС на спланированные поверхности;

Все выше перечисленные работы являются источниками пыления, при этом в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20%.

Источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по рекультивации присвоена следующая нумерация:

- 6001 Карьер
- 6002 Бурты ППС
- 6003 Транспортные работы

С целью снижения эмиссий пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20%, выбрасываемой в атмосферу при производстве рекультивационных работ, настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- орошение водой грунта при выполаживании откосов карьера .
- орошение водой грунта при планировке рекультивируемой поверхности
 - орошение водой ППС перед проведением погрузочно-разгрузочных работ;

Для технических целей будет использоваться карьерная вода. Орошение водой будет производиться при помощи водовоза.

С учетом вышеперечисленных мероприятий в расчетах принят понижающий коэффициент учитывающий влажность материала равный 0,1 (влажность материала более 10%).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим действием, уровень опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 2.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблицах 2.2 - 2.4.

ЭРА v1.7

Таблица

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу Карагандинская область, Месторождение Ахметбековское

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0.5	0.15		3	1.7075	10.21462	68.0974	68.0974
	В С Е Г О:					1.7075	10.21462	68.1	68.0974
Суммарный коэффициент опасности: 68.1									
Категория опасности: 4									
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)									

Таблица 2.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ
на 2041 год Карагандинская область, Месторождение Ахметбековское

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист./1конца линейного источ		второго конца лин.источника		
													X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
001		Карьер	1	2080	Карьер	1	6001								1000	550	
001		Бурты ППС	1	2080	Бурты ПРС	1	6002						200	400	300	100	
001		Транспортные работы	1	2080	Транспортные работы	1	6003						200	400	300	100	

Рекультивация

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на
2041 год Карагандинская область, Месторождение Ахметбековское

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Рекультивация				
6001				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	1.47361		8.37842	2041
6002				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0.225		1.6848	2041
6003				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси	0.00889		0.1514	2041

2042-2044 года Карагандинская область, Месторождение Ахметбековское

[illegible]

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на
2042-2044 года Карагандинская область, Месторождение Ахметбековское

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001				2909	Рекультивация Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	1.27806		4.68541	2041

[illegible]

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на
2045 год Карагандинская область, Месторождение Ахметбековское

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/ мах.степ. очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001				2909	Рекультивация Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	1.25406		4.22714	2041

Расчет эмиссий загрязняющих веществ

Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

– Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»

– Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»

– «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы 1996г.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Карьер рассматривается как единый источник, равномерно распределенные по площади выделения (выбросов) при ведении работ по выполаживанию откосов бортов карьера, планировке поверхности и нанесении ПСП на откосы и дно карьера (6001).

Бурты плодородного слоя почв рассматриваются как единый источник выброса пыли при ведении выемочно-погрузочных работ(6002).

Отдельно ведется расчет по транспортным работам (6003).

Карьер (ист.6001) Выполаживание откосов

Выполаживание откосов выполняется экскаваторами типа обратная лопата или драглайн, используя извлекаемый грунт для формирования ровного откоса. Масса пыли, выделяющейся при работе одноковшовых экскаваторов, определяется по формуле:

$$m_{эл} = q_{уд} (3,6\gamma EK_3 / t_{ц}) T_r K_1 K_2 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (2.1)$$

где $q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 т отгружаемого(перегружаемого) материала, $\text{м}^3/\text{т}$. Грунт 3 группы;

γ - плотность пород, $\text{т}/\text{м}^3$;

E - вместимость ковша экскаватора, м^3 ;

T_r - чистое время работы экскаватора в год, ч.; K_3 – коэффициент экскавации;

$t_{ц}$ - время цикла экскаватора, с;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, ($\text{м}/\text{с}$), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра.

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала.

Максимальный разовых выброс вредных веществ при погрузочных работах одноковшовым экскаватором:

$$m_{эл} = q_{уд} \gamma EK_3 K_1 K_2 / (1/3 t_{ц}) , \text{ г/с} \quad (2.2)$$

Выбросы загрязняющих веществ при работе экскаватора

Наименование параметра	Значения параметра
	2041 год
Удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 т отгружаемого (перегружаемого) материала, $q_{уд}$, $м^3/т$	7,6
Плотность пород, γ , $т/м^3$	2
Вместимость ковша экскаватора, E , $м^3$	15
Чистое время работы экскаватора в год, $T_{г}$, ч.	2080
Коэффициент экскавации, $K_э$	0,67
Время цикла экскаватора, $t_{ц}$, с;	50
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, K_1	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_2	0,1
Валовый выброс пыли, $M_{год}$, т/год	2,74528
Максимально разовый объем пылевыведения, $M_{сек}$, г/с	1,099872

Карьер (ист.6001) Планировка поверхности

Планировочные работы при рекультивации предусматривается производить техническими средствами, имеющимися у предприятия бульдозером типа ДЗ-171.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{бп} = q_{уд} 3,6 \gamma V t_{см псм} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{цб} \cdot K_p, \text{т/год} \quad (2.3)$$

где $q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т. Грунт 2 группы;

$t_{см}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

γ - плотность пород, $т/м^3$;

V - объем призмы волочения, $м^3$;

$t_{цб}$ - время цикла, с;

$псм$ - количество смен работы бульдозера в год.

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра.

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала.

K_p - коэффициент разрыхления горной массы.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером.

$$m_{бпр} = q_{уд} \gamma V K_1 K_2 / t_{цб} \cdot K_p \text{ г/с} \quad (2.4)$$

Выбросы загрязняющих веществ при работе бульдозера

Наименование параметра	Значения параметра
	2041
Удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, $q_{уд}$, м ³ /т	1,3
Плотность пород, γ , т/м ³	2
Чистое время работы бульдозера в смену, Тсм, ч.	7
Объем призмы волочения, V, м ³	17
Время цикла бульдозера, тцб, с;	55
Количество смен работы бульдозера в год, псм	312
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, K1	1,2
Коэффициент разрыхления горной массы, Kp	1,35
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K2	0,1
Валовый выброс пыли, Мгод, т/год	1,0236
Максимально разовый объем пылевыведения, Мсек, г/с	0,13019

Карьер (ист.6001). Нанесение ППС и сдувание с поверхности карьера

Расчет пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 20-70% производится по Разделу 9. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями по добыче и переработке угля «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Данная методика выбрана, т.к. расчеты применяемые в ней учитывают эффективность сдувания твердых частиц:

- 1,0 – для действующих отвалов;
- 0,2 – в первые три года после прекращения эксплуатации;
- 0,1 – в последующие годы до полного озеленения отвала;

Выбросы твердых частиц в атмосферу отвалами определяется как сумма выбросов при формировании отвалов и при сдувании частиц с их пылящей поверхности.

Количество твердых частиц, выделяющихся при формировании отвалов, определяется по формуле:

$$P_0^{\Phi} = K_0 * K_1 * q_{уд}^c * M * (1 - \eta) * 10^{-6} \text{ , т/год(2.5)}$$

где: K_0 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается равным 0,1, влажность материала более 10%

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра. При скорости ветра – 3,2м/с (см. характеристика метеоусловий таблица 1.1) $K_1 = 1,2$;

- удельное выделение твердых частиц с 1 куб.м породы, подаваемой в отвал, г/куб.м (принимается равным 5,6г/куб.м);

M – количество породы, подаваемой в отвал, куб.м/год, 40 000;

η – эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы (принимается равным 0).

Для расчета количества выделяющихся твердых частиц при формировании породного отвала, определяется по формуле:

$$P_0^{\phi} = \frac{K_0 * K_1 * q_{уд}^c * M_r * (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с} \quad (2.6)$$

где: M_r – максимальное количество породы, поступающей в отвал, куб.м/ч, 82.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности породных отвалов определяется по формуле:

$$P_0^c = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * W_0 * \gamma(365 - T_c)(1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.7)$$

где K_2 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и численно равный:

1,0 – для действующих отвалов;

0,2 – в первые три года после прекращения эксплуатации;

0,1 – в последующие годы до полного озеленения отвала;

S_0 – площадь пылящей поверхности отвала, кв.м, 200000;

W_0 – удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала (принимается равной $0,1 * 10^{-6}$ кг/кв.м)

γ – коэффициент измельчения горной массы (принимается равным 0,1);

T_c – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (таблица 1.1.), 144.

При подстановке в формулу значений W_0 и γ формула принимает вид:

$$P_0^c = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 (365 - T_c)(1 - \eta) * 10^{-8}, \text{ т/год} \quad (2.8)$$

Для расчета количества сдуваемых с поверхности породных отвалов твердых частиц, определяется по формуле:

$$P_0^c = K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * W_0 * \gamma(1 - \eta) * 10^3, \text{ г/с} \quad (2.9)$$

При подстановке в формулу значений W_0 и γ формула принимает вид:

$$P_0^c = K_0 * K_1 * K_2 * S_0 (1 - \eta) * 10^{-5}, \text{ г/с} \quad (2.10)$$

Количество ППС составляет 40 000 м³ или 560000 т/год (плотность 1,4 см.таблицу 1.1). При режиме работ 2080 ч максимальное количество ППС принимается 19 м³/ч.

Выбросы загрязняющих веществ при нанесении ППС и сдувании поверхности карьера

Наименование параметра	Значения		
	2041	2042-2044	2045
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_0	0,1	0,1	0,1
Коэффициент учитывающий скорость ветра, k_1	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, k_2	1	0,2	0,1
Удельное выделение твердых частиц с 1 куб.мППС, подаваемой в отвал, , г/куб.м	5,6	5,6	5,6
Количество ППС, подаваемой в отвал, М, куб.м/год	40000		
Максимальное количество ППС Мг, куб.м/ч	19		
Площадь пылящей поверхности, S_0 , м ²	200000	200000	200000
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом T_c	144	144	144
Валовый выброс пыли, Мгод, т/год	4,60954	0,91653	0,45827
Максимально разовый объем пылевыведения, Мсек, г/с	0,24355	0,04800	0,02400

Всего выбросов по источнику 6001:

Наименование параметра	Значения параметра		
	2041	2042-2044	2045
Валовый выброс пыли неорганической, 70-20 % двуокиси кремния, Мгод, т/год	8,37842	4,68541	4,22714
Максимально разовый объем выброса пыли неорганической, 70-20 % двуокиси кремния, Мсек, г/с	1,47361	1,27806	1,25406

Бурты ПРС (ист.6002) Выемочно-погрузочные работы по ППС

Расчет пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 20-70% производится по приложению №8 к приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221 «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

При работе экскаватора пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы. Объем пылевыведения можно рассчитать по уравнению:

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}, \text{г/с (2.11)}$$

где P_1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм. Для расчета принимается $P_1=0,05$;

P_2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P_2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы. Для расчета принимается $P_2=0,02$;

P_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. При скорости ветра – 3,2 м/с (см. характеристика метеоусловий таблица 1.3) $P_3=1,2$;

P_4 - коэффициент, учитывающий влажность материала. $P_4=0,1$, влажность материала более 10% (см. пункт 3.2 настоящего проекта);

G - количество перерабатываемой погрузчиком породы, т/ч. Количество перерабатываемого материала в год: 40 000 м³ или 56 000 тонн. При режиме работы 2080 количество породы для расчета принимается 27 т/ч.

P_5 - коэффициент, учитывающий крупность материала. Для ППС принимается среднее значение размеров кусков 50-10мм при этом $P_5=0,5$;

P_6 - коэффициент, учитывающий местные условия. $P_6=1$, как для площадки открытой с 4-х сторон;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B'=0,5$, высота пересыпки 1м.

Выбросы загрязняющих веществ при выемочно-погрузочных работах

Наименование параметра	Значение
	2041
Доля пылевой фракции в породе, P_1	0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, P_2	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы погрузчика, P_3	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P_4	0,1
Коэффициент, учитывающий крупность материала, P_5	0,5
Коэффициент, учитывающий местные условия, P_6	1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,5
Количество перерабатываемого материала, $G_{\text{час}}$, т/час	27
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{\text{год}}$, т/год	56000
Валовый выброс пыли, $M_{\text{год}}$, т/год	1,6848
Максимально разовый объем пылевыведения, $M_{\text{сек}}$, г/с	0,225

Транспортные работы (Ист.6003)

При движении автотранспорта по промплощадке происходит выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдувания ее с поверхности материала, груженного в кузова машин.

Для транспортировки ППС предусматривается применение автосамосвалов DFL3251A1 грузоподъемностью – 25 т. Скорость транспортировки от 5 до 10 км/ч.

Расчет пылеобразования при автотранспортных работах, (г/с) рассчитывается по формуле:

$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q'_2 * F_0 * n)$$

C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта; C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта,

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние автодорог;

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение $C_4 = F_{\text{факт}} / F_0$

$F_{\text{факт}}$ – фактическая площадь поверхности материала на платформе, 12 м² F_0 — средняя площадь платформы, 8,3 м²

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта.

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала; N — число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час;

L — среднее расстояние транспортировки в пределах карьера, км; q_1 — пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C_1=1$, $C_2=1$, $C_3=1$ принимается равным 1450 г.

q'_2 — пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м² * с;

n — число автомашин, работающих в карьере;

C_7 — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01.

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = Q_1 * T_{\text{сп}} + Q_2 * T_{\text{д}}, \text{ т/год}$$

где: $M_{\text{сек}}$ – максимальный валовый выброс, г/с;

$T_{\text{сп}}$ - Количество дней со снежным покровом, 144 дней;

$T_{\text{д}}$ - Количество дней с дождем, 24 дня.

Выбросы загрязняющих веществ при транспортных работах

Наименование параметра	Значения параметра
	2041
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, C_1	1,9
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C_2	0,6
Коэффициент, учитывающий состояние дорог, C_3	0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4	1,45
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, C_5	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, C_6	0,1
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7	0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q_1 , г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, g_2 , г/м ² *с	0,003
Средняя площадь платформы, F , м ²	8,3
Число автомашин, работающих в карьере, n , шт	2
Число ходок всего транспорта в час, N	1
Средняя протяженность одной ходки, L , км	1
Количество дней со снежным покровом, $T_{сп}$	144
Количество дней с дождем, T_d	24
Валовый выброс, $M_{год}$, т/год	0,15140
Максимально разовый выброс, $M_{сек}$, г/с	0,00889

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей - 0,25 кг/л с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии:

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Окись углерода	0.6 т/т	0.1 г/т
Углероды	0.1 т/т	0,03т/т
Двуокись азота	0.04 т/т	0.01 т/т
Сажа	0.58 кг/т	15.5 кг/т
Сернистый газ	0.002 т/т	0.02 г/г
Свинец	0.3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0.23 г/т	0.32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Всего на предприятии автотранспорта и спецтехники, приравненной к стационарной: 1 бульдозеры ДЗ-171, 1 Экскаватор ЕК- 400 обратная лопата или экскаватор ZAXIS 200-3 (HITACHI). Режим работы 2080 ч/год.

Расчет расхода топлива

Наименование транспортной техники	кол- во	удельный расход топлива*		мощность *		расход топлива	
		г/л.с.*ч	г/кВт*ч	л.с	кВт	кг/ч	т/год
Бульдозер ДЗ-171	1		230	352	259	60	180
Экскаватор ЕК- 400 обратная лопата или Экскаватор ZAXIS 200-3 (HITACHI)	1	162	220	180	132	29	88
Всего:	2					89	266

* - согласно техническим характеристикам карьерной техники

Результаты расчета выбросов вредных веществ от автотранспорта

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ	Максимальный разовый выб-рос i-го вещества, Мсек, г/с	Валовый выброс i-го вещества, Мгод, т/год
Окись углерода	0.1 г/т	2,47222	26,6
Углероды*	0,03т/т	0,74167	7,98
Двуокись азота	0.01 т/т	0,24722	2,66
Сажа	15.5 кг/т	0,38319	4,123
Сернистый газ	0.02 г/г	0,49444	5,32
Бенз(а)пирен	0.32 г/т	0,000008	0,00009

*- Углеводороды, поступающие в атмосферу от автотранспорта и дорожной техники при работе на различных видах топлива, классифицируются следующим образом: на дизельном топливе – по керосину, на бензине – бензину.

Результаты расчета выбросов вредных веществ от сжигания топлива передвижных источников, приравненным к стационарным, используется только для расчета рассеивания и определения концентраций в приземном слое атмосферы. Согласно Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 1.7, разработанным в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласованным в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02 г) Расчет рассеивания приземных концентраций приведен в Приложении 5.

Размеры расчетного прямоугольника приняты 3500 на 3500 м с шагом 350 м по осям ОХ и ОУ. Система координат принята условная. Расчет средневзвешенной скорости ветра осуществляется программой автоматически. Максимальное количество расчетных точек 11х11.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился для летнего периода года на максимальную нагрузку оборудования на 2041 год.

При проведении расчета фоновое загрязнение района не учитывалось, так как вблизи расположения участка отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 7 загрязняющих веществ и 1 групп суммаций и показали следующие результаты:

0301 Азота диоксид:

- Максимальная концентрация 5,571 ПДК достигается в точке $x=350$, $y=350$ при опасном направлении ветра 296^0 и опасной скорости ветра 0,55 м/с;
- концентрация на границе СЗЗ составляет 0,284ПДК.

0328 Углерод (Сажа):

- Максимальная концентрация 4,18 ПДК достигается в точке $x=350$, $y=350$ при опасном направлении ветра 298^0 и опасной скорости ветра 0,57 м/с;
- концентрация на границе СЗЗ составляет 0,106 ПДК.

0330 Серы диоксид:

- Максимальная концентрация 1,894 ПДК достигается в точке $x=350$, $y=350$ при опасном направлении ветра 296^0 и опасной скорости ветра 0,55 м/с;
- концентрация на границе СЗЗ составляет 0,096 ПДК.

0337 Углерод оксид:

- Максимальная концентрация 0,947 ПДК достигается в точке $x=350$, $y=350$ при опасном направлении ветра 296^0 и опасной скорости ветра 0,55 м/с;
- концентрация на границе СЗЗ составляет 0,048 ПДК.

0703 Бенз(а)пирен:

- Максимальная концентрация 1,309 ПДК достигается в точке $x=350$, $y=350$ при опасном направлении ветра 298^0 и опасной скорости ветра 0,57 м/с;
- концентрация на границе СЗЗ составляет 0,033 ПДК.

2732 Керосин:

- Максимальная концентрация 1,184 ПДК достигается в точке $x=350$, $y=350$ при опасном направлении ветра 296^0 и опасной скорости ветра 0,55 м/с;
- концентрация на границе СЗЗ составляет 0,06 ПДК.

2909 Пыль неорганическая менее 20% двуокиси кремния:

- Максимальная концентрация 6,056 ПДК достигается в точке $x=350$, $y=350$ при опасном направлении ветра 298^0 и опасной скорости ветра 0,57 м/с;
- концентрация на границе СЗЗ составляет 0,194 ПДК.

Группа суммации 31: 0301+0330

- Максимальная концентрация 7,464 ПДК достигается в точке $x=350$, $y=350$ при опасном направлении ветра 296^0 и опасной скорости ветра 0,55 м/с;
- концентрация на границе СЗЗ составляет 0,38 ПДК.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, показал отсутствие на границе СЗЗ и жилой зоны превышения нормативных значений ПДК населенных мест по всем ингредиентам.

Категория опасности предприятия определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Критерий опасности i -го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$КОФ = \left(\frac{M}{ПДК_{с.с}} \right)^q$$

где:

M – масса выбрасываемых вредных веществ в год, т/год;

$ПДК_{с.с}$ – среднесуточная предельно-допустимая концентрация, мг/м³;

q – постоянная, учитывающая класс опасности этого вещества.

Зависимость постоянной q от класса опасности загрязняющих веществ:

Класс опасности загрязняющих веществ	1	2	3	4
q	1,7	1,3	1,0	0,9

Категория опасности предприятия определяется по суммарному коэффициенту опасности:

Категория	Суммарный коэффициент опасности
1	$КОП > 10^6$
2	$10^6 > КОП > 10^4$
3	$10^4 > КОП > 10^3$
4	$10^3 > КОП$

В настоящем проекте выполнен расчет категории опасности предприятия (КОП) на 2041 год. Перечень загрязняющих веществ, суммарный коэффициент их опасности и категория опасности предприятия приведены в таблице 2.1.

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест и на границе СЗЗ, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам, источникам и в целом по предприятию представлены в таблице 2.6. Согласно ст.28 ЭК РК нормативы от передвижного транспорта не устанавливаются, платежи осуществляются согласно Налоговому законодательству РК.

ЭРА v1.7

Таблица 2.5

Определение категории опасности предприятия
Карагандинская область, Месторождение Ахметбековское

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
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0.5	0.15		3	1.7075	10.21462	68.0974	68.0974
	В С Е Г О:					1.7075	10.21462	68.1	68.0974
Суммарный коэффициент опасности: 68.1 Категория опасности: 4									
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. "-" в колонках 9,10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v1.7

Таблица 2.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ Карагандинская область, Месторождение Ахметбековское

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих							
		существующее положение		на 2041 год		на 2042 год		на 2043 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
***Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль (2909)									
Неорганизованные источники									
Рекультивация	6001			1.47361	8.37842	1.27806	4.68541	1.27806	4.68541
	6002			0.225	1.6848				
	6003			0.00889	0.1514				
Итого:				1.7075	10.21462				
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:				1.7075	10.21462	1.27806	4.68541	1.27806	4.68541
Из них:									
Итого по организованным источникам									
в том числе факелы**									
Итого по неорганизованным источникам				1.7075	10.21462	1.27806	4.68541	1.27806	4.68541

ЭРА v1.7

Таблица 2.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ
Карагандинская область, Месторождение Ахметбековское

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	на 2044 год		на 2045 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
		11	12	13	14	15	16	
1	2	11	12	13	14	15	16	17
***Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль (2909)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Рекультивация	6001	1.27806	4.68541	1.25406	4.22714	1.47361	8.37842	2041
	6002					0.225	1.6848	2041
	6003					0.00889	0.1514	2041
Итого:						1.7075	10.21462	2041
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:		1.27806	4.68541	1.25406	4.22714	1.7075	10.21462	
Из них:								
Итого по организованным источникам								
в том числе факелы**								
Итого по неорганизованным источникам		1.27806	4.68541	1.25406	4.22714	1.7075	10.21462	

Санитарно-защитная зона (далее - СЗЗ) – 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.

Размер санитарно-защитной зоны определяется в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (далее – Санитарные правила), утвержденные приказом министерства национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015г.

Критерием для определения размера СЗЗ является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее - ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и/или ПДУ физического воздействия.

Согласно данных проектов и санитарно-эпидемиологических правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015г., рассматриваемый в настоящем проекте объект относится к карьерам по добыче нерудных стройматериалов, нормативная санитарно-защитная зона которых составляет не менее 1000 м.

Для подтверждения размера санитарно-защитной зоны в настоящем проекте произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ, который показал отсутствие на границе СЗЗ и жилой зоны превышения нормативных значений ПДК населенных мест по всем ингредиентам. Следовательно размер санитарно защитной зоны принят 1000 м.

В районе размещения предприятия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в период НМУ разрабатывают

предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведения прогнозирования НМУ.

Рассматриваемое в настоящем проекте месторождение не расположено в населенном пункте, не входит в систему оповещения на период неблагоприятных метеорологических условий, а также на предприятии отсутствуют организованные источники выбросов загрязняющих веществ, следовательно, разработка мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий не требуется.

Производственный контроль

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы ПДВ, 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.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется расчётным методом службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчётности по результатам возлагается на главного инженера предприятия:

- первичный учет видов и количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- данные контроля должны отражаться при составлении ежегодной отчетности 2ТП-воздух, а также по мере необходимости;
- передачу органом контроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

План-график контроля состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ представлен в таблице 2.7.

Таблица 2.7

**План - график
контроля состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ**

№ источника N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Точки №1-4	Граница СЗЗ месторождения Ахметбековское	Пыль неорганическая менее 20% SiO2	1 раз год в теплый период		1,7075		Аккредитов. лаборатория	Согласно области аккредитации

2.2 Оценка воздействия на водные ресурсы

Ближайшими водными объектами месторождения Ахметбековское являются река Карагандинка, берущая начало в горах Теректы, обводненная только в период весеннего половодья и почти полностью пересыхающая в летний период и расположенное в 1-1,5км Чкаловское водохранилище. Район месторождения пересекает урочище Караганбас и небольшой ручей Камин-Кудук, не имеющий постоянного водотока.

Рядом, пробуренных в процессе разведки месторождения, скважин, установлено, что грунтовые воды залегают на глубине 20-24 м. По данным разведки, а также эксплуатационным работам ранее существующего карьера, продуктивную толщу известняков можно охарактеризовать как обладающую слабой водообильностью.

Расходы воды по пробуренным скважинам чрезвычайно малы и установлены в пределах от 0,05 до 0,07 л/сек, при понижениях от 22 до 32 м. Трещинные воды не образуют сплошного зеркала и уровень их находится ниже 22 м. Однако, не исключена возможность появления водоносных трещин и на меньших глубинах. Отдельные водоносные трещины, которые могут быть встречены при отработке месторождения, как правило, обладают малой водообильностью с дебитом, в основном 0,05-0,07 л/сек, достигая, максимум 0,4-0,5 л/сек. Согласно проведенных расчетов, максимальный водоприток в карьер, при отработке месторождения на полную глубину, составит 16,6 л/сек. Из вышесказанного следует, что малая водообильность известняков не способна оказать сколько-нибудь серьезного влияния на эксплуатацию действующего карьера.

Гидрогеологические условия месторождения изучались в период разведки месторождения, по полученным данным гидрогеологические условия района месторождения благоприятные для ведения горных работ открытым способом.

Глубина залегания грунтовых вод находится в основном в прямой зависимости от рельефа и составляет 20-24м от дневной поверхности. Подземные воды в пределах участка безнапорные с уклоном на северо-запад. По данным геологоразведочных и эксплуатационных работ продуктивную толщу можно охарактеризовать как, обладающую малой водообильностью.

Расходы воды по разведочным скважинам составляли от 0,05 до 0,07л/сек. Пробные откачки выполнялись эрлифтом в процессе детальной разведки месторождения (табл.2.8)

Таблица 2.8

№скв	№ понижения	Уровень воды		Понижение, м	Дебит, л/сек	Уд. расход	Продолжительность откачки, час
		статич.	динам.				
30	1	21,0	43,6	22,6	0,07	0,003	128
31	1	6,50	38,6	32,1	0,05	0,001	41
33	1	10,5	41,5	31,0	0,05	0,001	43

Трещинные воды не образуют сплошного зеркала и уровень их находится на глубине более 20м. Отдельные водоносные трещины, которые могут быть встречены при отработке и на меньшей глубине, обладают незначительной водообильностью с дебитом 0,05-0,07 до 0,4-0,5л/сек (по скв8). При отработке месторождения на полную глубину по данным геологоразведочных работ дебит может составить 16,6 л/сек.

Максимальный расчетный водоприток в карьер рассчитан по данным пробных откачек и фактических данных по водоотведению из карьера. Малая водообильность известняков не будет оказывать существенного влияния на ведение горных работ.

Воды, приуроченные к водоносной зоне трещиноватости продуктивной толщи солоноватые с минерализацией до 2,018 г/л (протокол испытаний воды из зумпфа карьера № 6252-1-14 и №6252-2-14 пробы воды из понижения рельефа от 04.09.2014г.). По химическому составу сульфатные натрий-кальциевые. Общая жесткость воды 19,6- 21,0 мг.экв/л. Активная реакция подземных вод нейтральная или слабокислая. При этом значение рН изменяется от 7,0 до 7,74. Окисляемость, определяемая содержанием свободного кислорода в воде зумпфа 2,96 -5,12 мг/т.

По данным анализов проб воды из скважин и карьера при проведении разведки, присутствие в них вредных компонентов не установлено, за исключением стронция по пробам воды из зумпфа карьера – 7,69-8,14мг/л (ПДК-7,0мг/л).

Содержание селена, ртути, свинца, железа, кадмия, бария, бериллия, марганца, бора, молибдена, меди и др. значительно ниже ПДК, в пределах фоновых значений, установленных для этого региона.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям санитарно-эпидемиологическим требованиям к питьевой воде, расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды, которая привозится по договору спецмашиной. Вода хранится в емкости объемом 900л (квасная бочка). Емкость снабжена краном фонтанного типа. Изнутри бочка должна быть покрыта специальным лаком или краской, предназначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д.

В холодное время вода хранится в баках в бытовом помещении.

Расход воды на пожаротушение 10л/сек. Для противопожарного запаса воды на территории промплощадки имеется два резервуара объемом по 20м³, используемой только по необходимости по назначению.

Расход водопотребления приведен в таблице 2.9.

Расчетные расходы воды приняты:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии со СНиП 2.04.01-85*(СНиП РК 4.01-01-2001) – 25 л/сут. на одного работающего;
- на мытье полов – из расчета 1 л на 30м².

Таблица 2.9

Расчет водоотведения и водопотребления:

Наименование потребителей	Ед. изм.	Количество потребителей		Норма водопотребления, л	Коэффициент часовой неравномерности	Расход воды			Продолжительность водопотребления
		в сутки	в макс, смену			м ³ /сут	м ³ /см	макс. м ³ /час	
Хоз. питьевые нужды	чел.	50	25	120	1,25	7,5	3,75	0,47	2 смена 7 часов
Мытье полов	м ²	30,0	-	1	1	0,1	0,1	0,1	1 смена 2 часа
ВСЕГО:						7,6	3,85	0,57	

Баланс водоотведения и водопотребления приведен в таблице 2.10.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод принимается равным водопотреблению и составляет 7,6 м³/сутки 1 976 м³/год (260 рабочих дней).

Таблица 2.10.

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйстве нно – бытовые нужды	Безвозврат ное потреблен ие	Всего	Объем сточной воды повторно используе мой	Производстве нные сточные воды	Хозяйстве нно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборот ная вода	Повторно - используе мая вода							
		все го	в т.ч. питьев ого качеств а									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ркультивация		7,6	7,6	-	-	7,5	0,1	7,5	-	-	7,5	

2.3 Оценка воздействия на почвы

В результате производственной деятельности предприятия будет происходить нарушение земной поверхности при производстве вскрышных и добычных работ, складирования готовой продукции на поверхности земли, при обустройстве пруда накопителя, а также при складировании вскрышных пород.

Площадь земельного отвода под карьер на 2041 год (1этап отработки месторождения) составит 55,0774 га, подлежит рекультивации площадь отработанного борта карьера - 20 га.

Перед началом проведения добычных работ на месторождении производилось снятие и складирование почвенно-плодородного слоя (ППС) средней мощностью 0,15-0,2 м.

Снятый объем ППС складировался во временном отвале и в дальнейшем используется для рекультивации нарушенных горными работами земельных участков. На 2041 год объем ППС составит 170 тыс.м³, из них для рекультивации в 2041 году будет использовано 40 тыс.м³

Изменение свойств почв и грунтов в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа обусловленное перепланировкой поверхности территории и другие негативные воздействия на почвенный покров в зоне влияния предприятия не наблюдаются.

Приведение нарушенных в результате производственной деятельности земель в состояние, пригодное для использования в народном хозяйстве, предотвращение их отрицательного воздействия на прилегающие ландшафтные комплексы, охрана этих комплексов, оптимизация сочетания техногенных и природных ландшафтов достигается проведением специальных мероприятий по восстановлению нарушенных земель.

Мероприятия по восстановлению нарушенных земель включают:

- предварительное снятие и складирование ППС.
- рекультивация нарушенных земель.

Для снижения негативного воздействия предприятия на земельные ресурсы планируются мероприятия по снятию и складированию почвенно-растительного слоя и вскрышной породы и дальнейшего их использования при проведении рекультивационных работ по окончанию отработки карьера.

Для снижения воздействия на земельные ресурсы от водной и ветровой эрозии на предприятии будет проведена рекультивация по окончанию отработки карьера, где на техническом этапе будут выложены откосы, произведена планировка поверхности, уложен слой почвы, которая на биологическом этапе будет засеяна семенами местных видов растительности.

2.4 Оценка воздействия на недра

В ходе проведения рекультивационных работ воздействие на недра производиться не будут

2.5 Физические факторы воздействия

Электромагнитное излучение. Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. Специфика ведения работ по рекультивации не предполагает использование оборудования являющегося источником электромагнитного излучения.

Шум и вибрация. Источником шума и вибрации на промплощадке является горно-транспортное оборудование: бульдозеры, самосвалы, экскаваторы. Горно-транспортное оборудование должно соответствовать по уровню воздействия шума и вибрации на обслуживающий персонал необходимым стандартам.

При выполнении технологических процессов обеспечиваются:

- 1) микроклимат производственных помещений;
- 2) допустимый уровень шума на рабочих местах;
- 3) допустимый уровень вибрации рабочих мест.

Пожарная безопасность (тепловое воздействие). Для ограничения возможного теплового воздействия (пожара) применяются предупредительные меры:

- спецтехника, укомплектовываются противопожарными средствами (огнетушители, передвижные насосные станции)
- необходимый объем воды для тушения хранится в пожарных резервуарах
- в наличие имеется пожарный щит с необходимым инвентарем, дополнительные выходы для быстрой эвакуации людей в случае пожара.
- для тушения пожара используется вода и специальные химические средства.

На открытых пожароопасных установках предусмотрены специальные средства тушения пожаров. При тушении небольших очагов возгорания в замкнутых помещениях и резервуарах применяется песок.

Пожарная связь между производственным персоналом и пожарной командой осуществляется по телефону. Все используемое оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Радиационное воздействие. По результатам дозиметрического контроля установлено, что мощность дозы естественного гамма-излучения в пределах фоновых значений, характерных для горных пород из которых сложен район расположения предприятия. Измеренная мощность дозы не превышает значение, для которых вводится ограничения в соответствии с требованиями норм радиационной безопасности (Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной

безопасности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155.) и не представляет опасности для населения и персонала, работающие на месторождении.

2.6 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов

Согласно Экологическому кодексу, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Расчет объёмов образования отходов выполнен на основании:

- приложения №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
- данных предприятия о расходе исходного сырья и образующихся в процессе производства и потребления тех или иных видах отходов.

Согласно проведенному анализу технологической цепочки производства и видов используемого сырья определено, что будет происходить образование твердых бытовых отходов.

Твердые бытовые отходы образуются при жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовой мусор, в том числе и пищевой. По мере накопления отходы собираются в контейнеры, и будут вывозиться сторонними организациями на полигон ТБО на договорной основе.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих 50 человек и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$.

Расчетное количество образования твердых бытовых отходов составит:

$$m = 50 \cdot 0,3 \cdot 0,25 = 3,75 \text{ т/год.}$$

В основе определения класса опасности отхода лежит модель, основанная на использовании систематизированного набора, эколого-гигиенических параметров, которая формируется для каждого его компонента в отдельности.

Максимальное число параметров экологической безопасности, необходимых для определения класса опасности отхода, установлено равным 12. Число параметров, включенных в систему - от 1 до 12, в зависимости от наличия в соответствующей справочной литературе данных по тому или иному параметру для данного компонента.

В качестве основных характеристик компонентов отходов взят приоритетный перечень эколого-токсикологических и физико-химических параметров экологической безопасности:

- ПДКп - LC50
- ПДКв - LgS/ПДК в
- ПДКр.з. - Растворимость
- ПДКс.с. - Канцерогенность
- Уровень опасности в воде
- Уровень опасности в воздухе
- Уровень опасности в рабочей зоне

Если информация по приоритетному перечню не была найдена, были использованы дополнительные показатели: персистентность, биоаккумуляция, отдаленные специфические эффекты.

Оценку каждого параметра производим в баллах для каждого компонента отхода. По каждому параметру, по которому имеется информация, выставаем балл от 1 до 4, соответствующий уровню экологической безопасности. Соответствующий балл устанавливаем также уровню информационного обеспечения системы параметров.

Значение относительного параметра экологической безопасности (X_j) определяем делением суммы баллов по всем параметрам, по которым имеется информация, на число этих параметров.

Относительный параметр экологической безопасности для i -го компонента отхода (X_i) связан с унифицированным относительным параметром экологической безопасности (Z_i) соотношением:

$$Z_i = \frac{4x_i}{3} - \frac{1}{3},$$

Зависимость между стандартизированным нормативом экологической безопасности i -го компонента отхода (W_i) и стандартизированным относительным параметром экологической безопасности i -го компонента отхода (Z_i) устанавливается следующей функцией:

$$\begin{aligned} \text{Lg } (W_i) & \begin{cases} 4-4/Z_i & \text{для } 1 \leq Z_i < 2 \\ Z_i & \text{для } 2 \leq Z_i < 4 \end{cases} \\ \text{Стандартизированный норматив } W_j & \text{ определяем по формуле:} \\ W_i & \begin{cases} 10^{4-4/Z_i} \\ 10^{Z_i} \\ 10^{2+4/(6-Z_i)} \end{cases} \end{aligned}$$

Индекс токсичности отхода рассчитываем по формуле:

$$K_c = \sum K_i$$

где K_c - индекс токсичности отхода;

K_i - индекс токсичности i -го компонента отхода; n - число компонентов в отходе.

Индекс токсичности 1-го компонента отхода (K_i) рассчитываем по формуле:

$$K = \frac{C_i}{W_i^i}$$

где C_1 - концентрация i -го компонента в отходе, согласно анализу, мг/кг.

Относительное содержание каждого компонента в общей массе отхода C_i (в %) представляет собой верхнюю границу содержания данного компонента в общей массе отхода, т.е. соответствует термину «не более». Сумма величин C_i для всех компонентов, из которых состоит отход не менее 95%.

Суммарный индекс опасности K равен сумме K_i всех компонентов отхода:

$$K = \sum K_i = K_1 + K_2 + K_3 + K_n$$

Согласно «Классификатору отходов» каждому отходу присваивается шестизначный код, определяющий уровень опасности отхода.

Ниже представлены результаты расчетов суммарного индекса токсичности отходов и код отхода согласно классификатору отходов.

Таблица 2.11

Твердые бытовые отходы

Наименование вещества	Содержание, %	Концентрация C_i , мг/кг	Средний арифметический балл токсичности (X_i)	Стандартизированный относительный параметр экологической безопасности ($Z_i=4X_i/3-1/3$)	Стандартизованный норматив экологической безопасности (W_i)	Индекс токсичности компонента отхода $K_i=C_i/W_i$
Органика (по углероду С)	18,2	182000	3,75	4,67	100000,00	1,82
Полиэтилен	27,5	275000	3,80	4,73	143844,99	1,91
Целлюлоза	45,8	458000	3,78	4,70	121818,79	3,76
SiO_2	2,53	25300	3,40	4,20	16681,01	1,52
Fe_2O_3	0,5	5000	3,27	4,03	10734,19	0,47
Al_2O_3	0,09	900	3,18	3,91	8111,31	0,11
MgO	0,055	550	3,40	4,20	16681,01	0,03
Cu	0,05	500	2,62	3,15	1425,10	0,35
Суммарный индекс отхода						9,97

Согласно произведенному расчету, суммарный индекс токсичности отхода равен 9,97, что позволяет отнести твердые бытовые отходы к неопасным отходам. Код отхода (20 03 99)

При ведении работ по рекультивации система управления отходами выглядит следующим образом:

Твердые бытовые отходы

1. Образование	В процессе жизнедеятельности персонала предприятия
2. Сбор и накопление	Собирается в контейнере
3. Идентификация	Твердые, неоднородные, пожароопасные отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
5. Паспортизация	Паспорт отхода не разрабатывается, так как отходы относятся к неопасному списку
6. Упаковка и маркировка	Не упаковывается
7. Транспортировка	Транспортируется вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Складировается в контейнере
9. Хранение	Не хранятся
10. Удаление	Вывозятся на полигон ТБО по договору

Объектами производственного контроля на предприятии должны быть места сбора и временного хранения отходов:

Контейнеры для сбора ТБО емкостью 1 м³. В них происходит накопление мусора, произведенного на всех участках предприятия. Отходы вывозятся на полигон ТБО по договору. Контроль за состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется лицом, ответственным за охрану окружающей среды.

При временном хранении отходов в металлических емкостях должна быть исключена возможность их загнивания и разложения. Поэтому срок хранения в холодное время года (при температуре -5° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5°) не более одних суток (ежедневный вывоз).

Лимиты накопления отходов производства и потребления представлены в таблице 2.12.

Таблица 2.12

Лимиты накопления отходов производства и потребления

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	3,75	3,75
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	3,75	3,75
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Отходы ТБО	3,75	3,75

3. Описание затрагиваемой территории

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 428 тыс.км² (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск; 39 поселков, 273 аула (сёл). Карта Карагандинской области представлена на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1 Карта Карагандинской области

Численность населения Карагандинской области на 1 января 2019г. по сравнению с 1 января 2018г. сократилась на 1984 человека, или на 0,1 %, и составила 1378,5 тыс. человек. Численность городского населения составила 1097,4 тыс. человек (79,6 %), сельского – 281,1 тыс. человек (20,4 %).

В январе - декабре 2018г. против января-декабря 2017г. общее число прибывших в область уменьшилось на 18,4 %, количество выбывших из области – на 10%. В течение января - декабря 2018г. в потоке внешней миграции число иммигрантов уменьшилось на 38,2%, эмигрантов – на 9,1%.

Основной миграционный обмен наблюдается с государствами СНГ. На его долю приходится 91,9% иммиграции и 87 % эмиграции.

Число прибывших из других областей республики в январе-декабре 2018г. уменьшилось по сравнению с январем- декабрем прошлого года на 17,1 %. Количество выбывших в рамках межобластной миграции сократилось на 10,3 %.

По предварительным данным во I II квартале 2018 года, по оценке, среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 93746 тенге в месяц и увеличились по сравнению с I II кварталом 2017 года годом на 14,9%, реальные денежные доходы увеличились на 8,5%.

Численность безработных в IV квартале 2018 года составила 31,3 тыс.человек, уровень безработицы составил 4,5 % к численности рабочей силы. Численность граждан, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец декабря 2018 года составила 3330 человека, их доля в численности рабочей силы 0,5%.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам крупных и средних предприятий, а также малых предприятий, не занимающихся предпринимательской деятельностью, за IV квартал 2018 года составила 164376 тенге и увеличилась по сравнению с IV кварталом 2017 года на 11,8 %. Реальная заработная плата выросла на 6,6%.

Индекс потребительских цен в январе 2019 года по сравнению с январем 2018 года 105,4%. Цены на продовольственные товары возросли на 5,7%, непродовольственные товары – на 6,4%, платные услуги –на 4,1%. Индекс цен предприятий- производителей промышленной продукции в январе 2019 года по сравнению с январем 2018 г ода составил 7,5%.

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» (оптовая и розничная торговля) в январе 2019г. составил 108,2%. Объем розничной рговли за январь 2019г. составил 68,3 млрд. тенге. или 104,2% к январю 2018г.

(в сопоставимых ценах). Объем оптовой торгов ли за январь 2019г. составил 52,7 млрд. тенге или 115,3% к январю 2018 г. (в сопоставимых ценах).

Объем промышленного производства в январе 2019 г. составил 164,2 млрд. тенге в действующих ценах, что на 18,1 % меньше, чем в январе 2018г.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство увеличилось на 12,2 %, в водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов – на 1,1%.

В электроснабжении, подаче газа, пара и воздушном кондиционировании производство уменьшилось н а 4,1%, в обрабатывающей промышленности - на 27,1 %.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе 201 9 года по оценке составил в текущих ценах 8,3 млрд. тенге (индекс физического объема – 100,6%).

Объем инвестиций в основной капитал в январе 201 9 года составил 47,3 млрд. тенге (индекс физического объема – 247,7%).

Объем строительных работ за январь 201 9 года сложился в сумме 4,8

млрд. тенге, что в сопоставимых ценах составляет 214 % объема работ за январь 2018 год .

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт (транспорт и складирование)» в январе 2019г. составил 105,4%.

Объем грузооборота в январе 2019г. составил 4,6 млрд.ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и уменьшился на 5,3% по сравнению с январем 2018г. Объем пассажирооборота составил 3,5 млрд.пкм и вырос на 4,2%.

Количество зарегистрированных юридических лиц. По состоянию на 1 февраля 2019 года в области зарегистрировано 29582 хозяйствующих субъекта (юридические лица), из них действующих – 21061 .

Среди действующих юридических лиц малые предприятия составляют – 20441.

Финансовый результат деятельности предприятий и организаций за III квартал 2018 года сложился в виде прибыли на сумму 92 млрд. тенге. Уровень рентабельности составил 12,9 %. Доля убыточных предприятий, среди общего числа отчитавшихся, составила 34,5 %.

Участок, на котором могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристику и способности переноса в окружающую среду ограничивается границей санитарно-защитной зоны месторождения Ахметбековское.

Участок извлечения природных ресурсов и захоронения отходов не планируется при проведении работ по рекультивации.

Проведение работ по рекультивации нарушенных земель месторождения Ахметбековское не окажет негативного влияния на социально-экономическую среду, после окончания работ по рекультивации промышленных участков работники будут трудоустроены, согласно действующего трудового законодательства.

4. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Восстановление нарушенных земель производится в зависимости от следующих факторов:

- климатические и природные условия;
- местоположение земельного участка;
- прогнозируемое состояние участка земли к моменту рекультивации;
- показатели физических, химических, агрофизических свойств пород;
- хозяйственные и социально экономические условия района расположения участка и другие факторы.

Анализ вышеперечисленных показателей дает возможность выбрать направление рекультивации земель. Основными из них являются:

Сельскохозяйственное. Предполагает использование рекультивированных земель под выращивание сельхозкультур – под пашни, пастбища, луга и пр.

Лесохозяйственное. Посадка лесонасаждений (защитные лесополосы, лесопитомники и пр.).

Водохозяйственное направление. Выбор этого направления рекультивации земель предусматривает устройство водоемов в рельефных понижениях – карьерных выемках, траншеях. Водоемы используют для различных целей – орошение, рыборазведение, бытовые и промышленные нужды.

Рекреационное направление. Устройство парков, пляжей, зон отдыха, туристических маршрутов, спортивных сооружений и пр.

Природоохранное направление. Выбирается для использования участков в природоохранных целях – защита от почвенной и ветровой эрозии, укрепление склонов и пр.

Санитарно-гигиеническое направление. По такому направлению осуществляют рекультивацию земель, не пригодных к какому-либо использованию. Как правило, такие земли подлежат консервации для устранения вредного воздействия на окружающую среду.

Таким образом, выбор направления рекультивации зависит от планируемого использования восстановленных земель, а также возможностей земельных участков.

Так как разработка месторождения планируется ближайшие 187 лет единственным верным направлением рекультивации является санитарно-гигиеническое, позволяющее дальнейшую разработку месторождения при этом устраняет вредное воздействие на окружающую среду, рекультивируемый участок не подлежит использованию, так как карьер является опасным промышленным объектом.

К вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся:

- 1) различные сроки. Сроки проведения рекультивации установлены Управлением земельных отношений при предоставлении права долгосрочной

аренды на земельный участок

2) различные виды работ. Вид работ выбран с учетом наименьшего вредного воздействия на окружающую среду

3) различная последовательность работ. Последовательность работ выбрана в начале проведение технического этапа рекультивации, затем биологического этапа, выбор другой последовательности не возможен.

4) различные технологии, машины, оборудование, материалы. Так как предприятие действующее для производство работ выбрана имеющаяся на предприятии техника.

5) различные способы планировки объекта. Так как рекультивации подлежит отработанный борт карьера, расположение которого не возможно изменить.

6) различные условия эксплуатации объекта. Работы планируется проводить в летний период, т.к. в зимний период проведение рекультивации не возможно из-за смерзаемости грунта.

7) различные условия доступа к объекту. Будет использоваться уже существующая транспортная система

8) различные варианты. Все имеющиеся варианты проведения рекультивации рассмотрены и выбран оптимальный вариант ведения работ.

5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Анализ соответствия выбранного варианта осуществления намечаемой деятельности как возможного рационального варианта приведен в таблице 5.1. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

Таблица 5.1

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.	✓

6. Информация о компонентах природной среды.

Жизнь и здоровье людей.

Во-первых, рекультивация нарушенных земель способствует улучшению экологического состояния окружающей среды. Восстановление нарушенных земель позволяет улучшить экологическую ситуацию, устранить негативное влияние на компоненты окружающей среды, улучшить природные условия территории.

Во-вторых, восстановление нарушенных земель позволяет улучшить условия жизни и деятельности местного населения и населения, проживающего на смежных сельских и городских территориях. В свою очередь, улучшение общих условий жизнедеятельности населения способствует закреплению трудовых ресурсов на территории, привлечению квалифицированных кадров в различные сферы хозяйственной деятельности, росту личного благосостояния местного населения, устойчивому развитию городских и сельских территорий, отраслей экономики, административно-территориальных образований.

В-третьих, в результате рекультивации нарушенных земельных участков и улучшения экологических условий территории, как правило, улучшаются эстетические и рекреационные свойства территории. Восстановленные земли приобретают эстетическую привлекательность, что влияет на эмоциональное состояние населения. Хорошие эстетические и рекреационные характеристики территорий делают их привлекательными для постоянного проживания людей и способствуют закреплению местного населения, препятствуют миграции людей в другие населенные пункты и регионы.

В-четвертых, следствием восстановления народнохозяйственной ценности нарушенных земель является улучшение условий трудовой занятости местного населения, закрепление трудоспособного населения на территории, улучшение обеспечения трудовыми ресурсами различных сфер хозяйственной деятельности. В частности, при восстановлении нарушенных земель возникает необходимость привлечения квалифицированных специалистов и рабочих для осуществления работ по технической и биологической рекультивации нарушенных земель и доведения состояния восстанавливаемых земельных участков до нормативного уровня, обеспечивающего возможность их использования в отраслях народного хозяйства. Кроме того, дополнительные трудовые ресурсы необходимы для осуществления хозяйственной деятельности на восстановленных земельных участках в соответствии с выбранным направлением рекультивации нарушенных земель. Особую специфику имеет проведение восстановительных работ на территории городских населенных пунктов, особенно в условиях крупных, промышленно развитых городов.

Биоразнообразие.

Растительность представлена пустынными разновидностями. По тальвегу и руслам временных водотоков произрастают фреатофиты: саксаул

черный, тамариск солончаковатый, чий, лох. На склонах произрастают: боялыч, полынь южная, однолетние солянки и шведки. На каменистых площадках произрастают полынь, тасбиюргун.

Растительный покров рассматриваемой территории, характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флоры и низким уровнем биоразнообразия в связи с природно-климатическими особенностями региона и современным хозяйственным освоением территории.

Согласно ботанико-географическому районированию территория входит в состав Азиатской пустынной области, Ирано-туранской подобласти, Туранской провинции, и расположена в подзоне средних (настоящих) пустынь (Карта растительности Казастана, 1995 г.).

Флора рассматриваемой территории крайне бедна: зарегистрировано около 30 видов сосудистых растений. Преобладают виды, относящиеся к жизненным формам полукустарничков, полукустарников, травянистых многолетников и однолетников, с коротким и длительным периодом вегетации.

Растительный покров изрежен: более 70% территории полностью лишены растительности в следствии экстремальности типов местообитаний.

Мероприятия по охране растительности при ведении работ по рекультивации:

1. работы следует выполнять в строгом соответствии с нормативными актами по охране природы, снижая при этом площади, в пределах которых будет нарушен почвенный слой;
2. на промплощадке будут расположены вагончики, септик и контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, производственные отходы и хозяйственно-бытовые стоки по окончании ведения работ вывозятся по договору со специализированным предприятием;
3. в местах возможного нарушения земель будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ;
4. по окончании отработки все нарушенные земли будут рекультивированы.

Животный мир наземных позвоночных района насчитывает 282 вида, из них: 1-земноводное, 17-пресмыкающихся, 34 – млекопитающих и 230 – птиц. Большинство видов птиц (ок.137) из общего списка пребывают на территории временно, преимущественно во время сезонных миграций, и таким образом, места их обитания далеки от зоны разработки изучаемого участка.

Среди земноводных в исследуемом районе на поднятиях встречается только зеленая жаба в небольшом числе.

Млекопитающие представлены 13 видами животных. Из животных средних размеров встречаются волк, лисица, степной хорек, сайгак и джейран. Крупные млекопитающие в связи с непригодностью мест обитания отсутствуют. Мелкие виды преимущественно представлены грызунами.

Из хищных млекопитающих на территории района встречаются волк, корсак, лисица, ласка, степной хорек. Грызуны: тушканчик прыгун, емуранчик, мохноногий тушканчик, серый хмячок, песчанка, серая крыса.

Незначительное влияние окажет производственная деятельность предприятия на животный мир. Пути регулярных миграций животных находятся на значительном удалении от границ месторождения. Для предупреждения случайного проникновения отдельных экземпляров животных на данную территорию планируется обустройство ограждающей дамбы и канавы.

Осуществление следующих мероприятий способствует снижению негативного воздействия предприятия на животный мир:

- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, за пределами промышленной площадки и обустроенных дорог.
- осуществление работ должно основываться на соблюдении технических требований при проведении данного вида и использовании последних технологических разработок в данной области.
- не допускать загрязнение почв.
- после завершения работ осуществить очистку и восстановление участков, передать на спецпредприятия отходы, провести возврат грунта и почвы – провести рекультивацию (в том числе планировку территории).
- для предотвращения попадания животных и людей обязательно создание оградительного вала по периметру карьера.

Для уменьшения негативного воздействия месторождения Ахметбековское на животный и растительный мир предусматривается рекультивация земель после прекращения добычных работ. В ходе биологического этапа рекультивации предусматривается восстановления растительного слоя на нарушенной поверхности, что окажет благотворное влияние на животный и растительный мир, как воспроизводство растительности и улучшению кормовой базы для животных.

7. Описание возможных существенных воздействий.

Оценка происходит по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. Особое внимание при оценке воздействий уделяется локальному и ограниченному уровням воздействия. Так же уделяется внимание уязвимым ресурсам (например, виды занесенные в Красную Книгу).

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой основанной на баллах и дается ниже.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы. Так, вопрос о том, является окультуривание природных ландшафтов или урбанизация положительными изменениями окружающей среды, остается до сих пор открытым.

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

I.временное - от 10 суток до 3-х месяцев;

II.долговременное - от 3-х месяцев до 1 года;

III.многолетнее - от 1 года до 3 лет;

IV. постоянное - продолжительность воздействия более 3 лет.

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений. Долговременное -

продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

- ✓ незначительная - изменение в окружающей среде не отмечается;
- ✓ слабая - изменения природной среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
- ✓ умеренная - изменения природной среды превышают естественные флуктуации, но экосистема полностью восстанавливается;
- ✓ сильная - изменения природной среды для отдельных элементов экосистемы превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется;
- ✓ чрезмерная - изменения природной среды приводят к значительным повреждениям экосистемы, самовосстановление затруднено.
- ✓ катастрофическая - воздействие на окружающую среду приводит к необратимым изменениям экосистемы, самовосстановление невозможно.

При этом оценка воздействия по различным показателям пространственный и временной масштаб, степень воздействия - рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют точечный характер, могут быть экологически приемлемы.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Значимость воздействия определяется по трем градациям (таблица 7.1).

Определение значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Таблица 7.1.

Значимость (интегральная оценка воздействия)	Определение
Высокая	- Деятельность вызывает негативные изменения в физической среде на значительной площади - Деятельность вызывает изменения в экосистемах, далеко выходящие за пределы природной изменчивости. Восстановление экосистем может быть очень длительным или невозможным
Средняя	- Деятельность вызывает локальные негативные изменения в физической среде - Деятельность вызывает негативные изменения в экосистемах, которые могут превышать предел природной изменчивости. Экосистемы сохраняют способность к полному самовосстановлению
Низкая	Негативные изменения в физической среде или экосистемах мало заметны или отсутствуют
Положительная	Позитивные изменения в физической среде или экосистемах

Критерием степени воздействия на воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвы, служит ПДК (предельно-допустимая концентрация) или другие качественные показатели. В зависимости от соотношения предполагаемого воздействия и величины ПДК оценка загрязнения атмосферного воздуха определяется в следующих категориях:

- незначительное - ниже или равно ПДК;
- слабое- превышение ПДК в 1-1,5 раза;
- умеренное - превышение ПДК в 1,5-3 раза;
- сильное - превышение ПДК более чем в 3 раза.

Степень воздействия на поверхностные воды определяется:

- незначительное - влияние на водосборную площадь, водный баланс и качество вод минимально, структура водотоков и почвенно-растительного покрова близка к естественным;
- слабое - влияние на сток приводит к формированию локальных участков заболачивания, загрязнение отдельными компонентами превышает ПДК в 1- 1,5 раза;
- умеренное - изменяется структура стока, начинается водная эрозия, загрязнение превышает ПДК в 1,5-3 раза;
- сильное - концентрация стока приводит к активно протекающим эрозионным процессам, формированию подпрудных озер, превышение ПДК в 3 и более раз.

Степень воздействия на подземные воды:

- незначительное - изменения гидродинамических характеристик водоносных горизонтов и качества вод минимальны;
- слабое - загрязнение отдельными компонентами превышает ПДК в 1-1,5 раза, водозаборы компенсируются природной саморегуляцией;
- умеренное - изменение уровня грунтовых вод, превышение ПДК в 1,5-3 раза;
- сильное - возникновение межпластовых перетоков, образование депрессионных воронок, превышение ПДК более чем в 3 раза.

Воздействие на почву и рельеф:

- незначительное - изменения рельефа, не влияющие на сток, техногенные новообразования локализованы, незначительные изменения почв за счет уплотнения и частичного уничтожения надпочвенного покрова, не приводящее к изменению структуры почв, почвообразовательных процессов;
- слабое - надпочвенный покров разрушен фрагментарно, следы прохождения техники; структура почвенного покрова на большей части территории не изменена, загрязнение не превышает 1,5 ПДК;
- умеренное - загрязнение химическими веществами 1,5-3 ПДК, почвенный покров на большей части территории разрушен, развитие дефляции, антропогенные (техногенные) новообразования микрорельефа создают условия для распространения воздействия на смежные участки и территории
- сильное - резкое увеличение числа объектов антропогенного рельефа, почвенный покров на участке работ уничтожен, превышение ПДК в 3 и более раза, изменены факторы почвообразования.

Изменения геологической среды определяются:

- незначительное- фрагментарное нарушение почвообразующего субстрата;
- слабое - кратковременное нарушение сплошности вмещающих пород, незначительный отбор пластовых флюидов;
- умеренное - градиент пластового давления и температуры незначителен; кратковременные межпластовые перетоки; повышение водообильности нефти;
- сильное - резкое падение пластового давления, проявления опасных геомеханических процессов.

Степень воздействия на растительный и животный мир определяется:

- незначительное - структура растительного покрова на уровне типов остается неизменной, небольшое изменение численности представителей фаунистического комплекса под влиянием факторов беспокойства;
- слабое - угнетение отдельных видов растительности, восстановление нарушенных участков в следующем вегетативном периоде; сокращение видового разнообразия фауны в результате изменений местообитаний;
- умеренное - перестройка растительных группировок, появление сорных

видов; смена животными местообитаний, уменьшение числа видов и численности животных;

- сильное - уничтожение почвенно-растительного слоя; смена естественных растительных ассоциаций антропогенными; полное разрушение местообитаний животных, смена видового состава на синантропные виды.

Общая оценка воздействия планируемой деятельности является интегральной и определяется суммированием баллов, соответствующих установленным категориям по воздействию на отдельные компоненты природной среды.

При оценке воздействия на социальную сферу используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Очевидно, что реализация любого проекта, не влекущего положительных воздействий в социальной сфере, бессмысленна, в связи с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений.

Степень воздействия на социально-экономическую среду как положительной, так и отрицательной направленности оценивается пространственными масштабами воздействия, которые ранжируются следующим образом:

- незначительное - каких либо заметных изменений социально-экономического положения нет;
- слабое - изменение параметров социально-экономической сферы на территории размещения объекта, отдельном предприятии;
- умеренное - изменение социально-экономической ситуации вблизи
- среднее - изменение социально-экономической ситуации в пределах административного района;
- сильное - инвестиции в экономику, изменение социально-бытовых условий, уровня жизни населения на уровне области.

Интегральная оценка воздействия на природную среду представлена в таблице 7.2. Интегральная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономические аспекты представлены в таблице 7.3. Основные воздействия на социально-экономическую сферу представлены в таблице 7.4.

Положительных интегральных воздействий на компоненты природной среды ожидается для большинства компонентов.

Положительные аспекты интегрального воздействия на социально – экономическую сферу, также отмечаются для большинства рассматриваемых аспектов.

Таблица 7.2

Интегральная оценка воздействия на природную среду

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия (значимость)
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников	незначительное (-)	местное	многолетний	Низкая
Поверхностные воды	Водоснабжение предприятия	незначительное (-)	локальное	многолетний	Низкая
Подземные воды	Водоснабжение и водоотведение	незначительное (-)	локальное	многолетний	Низкая
Почвы	Рекультивация нарушенных земель	незначительное (-)	локальное	многолетний	Положительная
Растительность	Рекультивация нарушенных земель	незначительное (-)	локальное	многолетний	Положительная
Животный мир	Рекультивация нарушенных земель	незначительное (-)	локальное	многолетний	Положительная

Таблица 7.3

Интегральная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономические аспекты

Компонент социально-экономической среды	Тип воздействия	Уровень воздействия	Интегральная оценка воздействия
Трудовая занятость	Привлечение на работы местного населения	Сильный (+)	Положительное
Здоровье населения	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Умеренное (-)	Отрицательное
	Рост доходов населения	Средний (+)	
Демографическая ситуация	Усиление внутренней миграции	Слабый (-)	Положительное
	Рост доходов населения	Сильный (+)	
Доходы населения	Рост доходов в связи с созданием рабочих мест и увеличением уровня заработной платы	Сильный (+)	Положительное
Инфляция	Рост цен на землю, жилье, услуги	Умеренное (-)	Отрицательное
Транспортная инфраструктура	Строительство новых дорог, увеличение грузооборота	Умеренное (+)	Положительное
Экономика	Строительство объектов инфраструктуры	Средний (+)	Положительное
Культурная среда	Поддержка культурных мероприятий	Слабый (+)	Положительное
Образование и наука	Увеличение числа студентов, развитие научных исследований	Слабый (+)	Положительное
	Поддержка местных общеобразовательных школ	Слабый (+)	

Основные воздействия на социально – экономическую сферу

Таблица 7.4

Тип воздействия при реализации проекта	Компонент социально – экономической среды
Стимуляция экономической активности, создание новых производств	Экономика
Сохранение старых и создание новых рабочих мест	Трудовая занятость
Улучшение медицинского обслуживания, повышение уровня жизни	Здоровье населения
Улучшение демографической ситуации в связи с ростом уровня жизни	Демографическая ситуация
Повышение доходов населения в связи со стабильностью высокооплачиваемой работой	Доходы населения
Материальная поддержка культурных мероприятий	Культурная среда

Характер функционирования рассматриваемого объекта исключает возможность загрязнения окружающей среды в следствии аварийных ситуаций и незапланированных залповых выбросов в технологическом процессе. Вследствие этого, согласно методологии оценки воздействия на окружающую среду, основываясь на критериях интенсивности воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия, можно сделать следующие выводы:

- по пространственным характеристикам, рассматриваемый объект имеет локальный характер воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории СЗЗ;
- так как основное загрязнение природных элементов происходит в процессе рекультивации с 2041 по 2045 года включительно, то воздействие на окружающую среду по временным масштабам можно охарактеризовать, как многолетнее, продолжительность воздействия более 2 лет.
- анализируя изменения природной среды, по интенсивности, воздействие на окружающую среду следует рассматривать как положительное воздействие, т.е. позитивное изменение в физической среде или экосистемах.

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий на **атмосферный воздух, водные ресурсы** представелны в разделе 2, пункт 2.1 и 2.2 отчета о возможных воздействиях.

Физические факторы воздействия.

Электромагнитное излучение. Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. Специфика ведения работ по рекультивации не предполагает использование оборудование являющегося источником электромагнитного излучения.

Шум и вибрация. Источником шума и вибрации на промплощадке является горно-транспортное оборудование: бульдозеры, самосвалы, экскаваторы. Горно-транспортное оборудование должно соответствовать по уровню воздействия шума и вибрации на обслуживающий персонал необходимым стандартам.

При выполнении технологических процессов обеспечиваются:

- 1) микроклимат производственных помещений;
- 2) допустимый уровень шума на рабочих местах;
- 3) допустимый уровень вибрации рабочих мест.

Пожарная безопасность. Для ограничения возможного теплового воздействия (пожара) применяются предупредительные меры:

- спецтехника, укомплектовываются противопожарными средствами (огнетушители, передвижные насосные станции)
- необходимый объем воды для тушения хранится в пожарных резервуарах
- в наличие имеется пожарный щит с необходимым инвентарем, дополнительные выходы для быстрой эвакуации людей в случае пожара.
- для тушения пожара используется вода и специальные химические средства.

На открытых пожароопасных установках предусмотрены специальные средства тушения пожаров. При тушении небольших очагов возгорания в замкнутых помещениях и резервуарах применяется песок.

Пожарная связь между производственным персоналом и пожарной командой осуществляется по телефону. Все используемое оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Радиологическое загрязнение. По результатам дозиметрического

контроля установлено, что мощность дозы естественного гамма-излучения в пределах фоновых значений, характерных для горных пород из которых сложен район расположения предприятия. Измеренная мощность дозы не превышает значение, для которых вводятся ограничения в соответствии с требованиями норм радиационной безопасности (Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155.) и не представляет опасности для населения и персонала, работающие на месторождении.

Операции по управлению отходами

При ведении работ по рекультивации система управления отходами выглядит следующим образом:

Твердые бытовые отходы

1. Образование	В процессе жизнедеятельности персонала предприятия
2. Сбор и накопление	Собирается в контейнере
3. Идентификация	Твердые, неоднородные, пожароопасные отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
5. Паспортизация	Паспорт отхода не разрабатывается, так как отходы относятся к неопасному списку
6. Упаковка и маркировка	Не упаковывается
7. Транспортировка	Транспортируется вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Складируется в контейнере
9. Хранение	Не хранятся
10. Удаление	Вывозятся на полигон ТБО по договору

9. Обоснование предельных количества накопления отходов по их видам.

Твердые бытовые отходы. При временном хранении отходов в металлических емкостях должна быть исключена возможность их загнивания и разложения. Поэтому срок хранения в холодное время года (при температуре - 5° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5°) не более одних суток (ежедневный вывоз). Общегодовой объем образуемых отходов ТБО составит 3,75 тонн/год. Предельное количество накопления отходов принимается равной объему металлического контейнера и равен 1 м³ или 0,25т.

10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам.

Захоронение отходов в ходе проведения работ по рекультивации производится не будет.

11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений.

При функционировании предприятия могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и

управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- ливневые атмосферные осадки.

Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Для снижения пыления при ураганном ветре настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- орошение водой грунта при выполаживании откосов карьера.
- орошение водой грунта при планировке рекультивируемой поверхности
- орошение водой ППС перед проведением погрузочно-разгрузочных работ.

Для технических целей будет использоваться карьерная вода. Орошение водой будет производиться при помощи водовоза.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций, обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования под контролем ответственного лица.
- Сбор и утилизация загрязненного грунта при разливах ГСМ

Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

12. Описание предусматриваемых для периода строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Под мероприятиями по охране окружающей среды подразумевается комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на улучшение качества атмосферного воздуха.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся действия, направленные на:

- обеспечение экологической безопасности;
- улучшение состояния компонентов окружающей среды посредством улучшения качественных характеристик окружающей среды;
- стабилизацию и улучшение экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждение и предотвращение нанесения ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- совершенствование методов и технологий, направленных на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развитие производственного экологического контроля;
- формирование информационной системы в области охраны окружающей среды;
- пропаганду экологических знаний, экологического образования и просвещения для устойчивого развития.

Поскольку на границе СЗЗ отсутствуют превышения концентраций загрязняющих веществ на ПДК, проектом предлагаются мероприятия по охране окружающей среды, которые носят профилактический характер и заключаются в следующем:

- регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения аварийных ситуаций;
- строгое и неукоснительное выполнение предписаний и требований, установленных паспортной документацией и настоящим проектом.

Контроль за выполнением природоохранных мероприятий возлагается на лицо, назначенное ответственным приказом по предприятию.

Проведение рекультивации нарушенных земель носит положительный эффект на все компоненты окружающей среды, т.е. все работы проведение которых предусматриваются данным отчетом направлены на предотвращение, сокращение, смягчение воздействий существующей деятельности на

окружающую среду. В разработке дополнительных мероприятий нет необходимости.

13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия.

Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотрены пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Экологического кодекса РКЮ

Статья 240. Меры по сохранению биоразнообразия

2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Статья 241. Потеря биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия

2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Согласно анализу воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие проведенном в данном отчете:

1) негативное воздействие на биоразнообразие не выявлено, наоборот рекультивация окажет положительный эффект на биоразнообразие.

2) в разработке дополнительных мероприятий по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий нет необходимости, так как вся рекультивация, все работы, предусмотренные данным отчетом направлены на положительное воздействия на биоразнообразие.

3) риска утраты биоразнообразия отсутствует, наоборот рекультивация окажет положительный эффект на биоразнообразие.

4) в результате осуществления деятельности утрата биоразнообразия

происходить не будет, наоборот рекультивация окажет положительный эффект на биоразнообразие.

5) в качестве мероприятий по внедрению такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории планируется высадка растений на рекультивируемой территории на биологическом этапе рекультивации. Для восстановления плодородного слоя почвы предусматривается бобово- злаковая травосмесь из люцерны и житняка с нормой высева семян соответственно 14кг и 16кг/га.

14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду.

Рекультивация нарушенных земель месторождения Ахметбековское не повлечет за собой необратимые воздействия на окружающую среду. Все негативное воздействие будет ликвидировано, а нарушенная воздействием территория восстановлена в ходе проведения рекультивации. Сравнительный анализ в различных контекстах представлен в таблице 14.1

Таблица 14.1

Сравнительный анализ

Контекст	Воздействие	Выгода от операций
экологический	Воздействие не значительное выражается в пылении при проведении работ по рекультивации	Восстановление нарушенных земель в ходе отработки месторождения Положительное воздействие на компоненты окружающей среды
культурный	Нет воздействий	Нет выгоды
экономический	Затраты на рекультивацию лягут на себестоимость продукции	Нет выгоды
социальный	Положительное влияние на жизнь и здоровье население (раздел 5 данного отчета)	Положительная социальная выгода выражается в улучшении жизни и здоровья население (раздел 5 данного отчета)

15. Послепроектный анализ.

В послепроектном анализе нет необходимости при дальнейшей эксплуатации месторождения планируются проведение производственного экологического мониторинга воздействия на все компоненты окружающей среды.

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности.

В случае прекращения намечаемой деятельности ТОО «КДСМ» согласно земельному и экологическому законодательству РК обязан провести рекультивацию нарушенных земель в соответствии с пунктом 1.9 данного отчета.

17. описание трудностей, возникших при проведении исследований.

Трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при разработке отчета не возникло.

18. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года №481.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442
4. Лесной кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477
5. Закон Республики Казахстан №291-IV от 24 июня 2010 года «О недрах и недропользовании», с изменениями и дополнениями
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
7. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
8. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»
9. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»
10. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
11. ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Ленинград, 1987г.
12. «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
13. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
14. Об утверждении Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.;
15. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
16. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
17. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155.

19. Краткое нетехническое резюме.

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ;	В административном отношении месторождение Ахметбековское расположено в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области, Новоузенский сельский округ, в 0,7 км от села Севан, в 4 км от с.Новоузенка. Обзорная карта района проведения работ представлена на рисунке 1.1.
2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;	Район затрагиваемой территории отличается довольно засушливым характером. Климат резко-континентальный. Почвенный покров месторождения представлен темно-каштановыми, луговыми, лугово-каштановыми слабо - и средне-солончатыми почвами с типичной для этих почв типчаково-полынной растительностью. Растительный и животный мир беден благодаря засушливому климату. Ближайшими водными объектами являются река Карагандинка, берущая начало в горах Теректы, обводненная только в период весеннего половодья и почти полностью пересыхающая в летний период и расположенное в 1-1,5км Чкаловское водохранилище. Район месторождения пересекает урочище Караганбас и небольшой ручей Камин-Кудук, не имеющий постоянного водотока. Численность населения новоузенского сельского округа 1802 человека, из них село Севан около 250 человек. Антропогенного воздействия на территории намечаемой деятельности не обнаружено, отсутствуют выбросы и сбросы, извлечение природных ресурсов, захоронение отходов, воздействие на другие компоненты окружающей среды.
3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные;	ТОО «Комбинат дорожно-строительных материалов», БИН 101040014200, юридический адрес: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, п. Ботакара, ул. Бухар-Жырау, д.18, тел.: +77019620180
4) краткое описание намечаемой деятельности:	
вид деятельности;	Рекультивация отработанного борта карьера на 2041 год
объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду;	Рекультивация будет проводиться на отработанном борту карьера площадью 20 га. Производственные показатели: Выполаживание откосов – 20 га; Планировка поверхности – 20 га; Нанесение ПРС - 40 тыс.м ³ Высев семян - 14 кг и 16 кг/га Используемая спецтехника:
сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах,	1 бульдозер ДЗ-171, 1 экскаватор ЕК- 400 обратная лопата или экскаватор ZAXIS 200-3 (HITACHI) 1 автосамосвал

сырье и материалах;	
примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;	20 га
краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта;	Выбранный вариант намечаемой деятельности является наиболее рациональным
5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:	
жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;	Во-первых, рекультивация нарушенных земель способствует улучшению экологического состояния окружающей среды. Во-вторых, восстановление нарушенных земель позволяет улучшить условия жизни и деятельности местного населения и населения, проживающего на смежных сельских и городских территориях. В-третьих, в результате рекультивации нарушенных земельных участков и улучшения экологических условий территории, как правило, улучшаются эстетические и рекреационные свойства территории. В-четвертых, следствием восстановления народнохозяйственной ценности нарушенных земель является улучшение условий трудовой занятости местного населения, закрепление трудоспособного населения на территории, улучшение обеспечения трудовыми ресурсами различных сфер хозяйственной деятельности.
биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);	Воздействие на растительный и животный мир не ожидается
земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);	Площадь земельного отвода под карьер на 2041 год (1этап отработки месторождения) составит 55,0774 га, подлежит рекультивации площадь отработанного борта карьера - 20 га. Планируется снятие плодородного слоя почвы и складирование в бурты для сохранения и последующего использования в ходе рекультивации. В первом этапе рекультивации на 2041 год будет использовано 40 тыс.м ³ ПРС. Остальная часть сохраненного ПРС будет использовано при дальнейших этапах рекультивации. При проведении рекультивации по окончанию эксплуатации месторождения

	нарушенные земли будут полностью восстановлены.		
воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);	Ближайшими водными объектами являются река Карагандинка, берущая начало в горах Теректы, обводненная только в период весеннего половодья и почти полностью пересыхающая в летний период и расположенное в 1-1,5км Чкаловское водохранилище. Район месторождения пересекает урочище Караганбас и небольшой ручей Камин-Кудук, не имеющий постоянного водотока. Месторождение не входит в водоохранную зону водных объектов. Ввиду значительного расстояния воздействия на водные ресурсы не ожидается.		
атмосферный воздух;	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу согласно расчетам приземных концентраций не окажут воздействия за границей санитарно-защитной зоны.		
сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;	Воздействие не ожидается		
материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;	В районе размещения предприятия отсутствуют материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты		
взаимодействие указанных объектов.	Указанные объекты образуют экосистему района размещения предприятия. Деятельность по добыче известняков на месторождении Ахметбековское временно нарушит природу экосистему, нарушенный участок площадью 55,0774 га. Однако после проведения рекультивационных работ ожидается полное восстановление экосистемы участка. Необратимые воздействия на территорию не ожидается.		
6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.	Выбросы:		
	Год	г/с	т/год
	2041	1.7075	10.21462
	2042	1.27806	4.68541
	2043	1.27806	4.68541
	2044	1.27806	4.68541
	2045	1.25406	4.22714
	Сбросы не ожидаются.		
	Отходы:		
	Год	ТБО	
	2041	3,75 т/год	
	2042	3,75 т/год	
	2043	3,75 т/год	
	2044	3,75 т/год	
	2045	3,75 т/год	
	Физические факторы – в пределах установленных норм.		
7) информация:			
о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных	Главную опасность среди возможных природных явлений на месторождении Ахметбековское является ураганный ветер.		

соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;	Возможно возникновение аварий в ходе проведения рекультивации: пожар, разлив ГСМ
о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;	Вредные воздействия на окружающую среду: -пыление при ураганном ветре. -загрязнение нефтепродуктами при разливах -выброс загрязняющих веществ при пожарах
о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;	Разработан ряд мероприятий по снижению пыления при ураганном ветре: - орошение водой грунта при выколаживании откосов карьера. - орошение водой грунта при планировке рекультивируемой поверхности - орошение водой ППС перед проведением погрузочно-разгрузочных работ. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций: ☐ строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций, обязательное соблюдение правил техники безопасности; ☐ контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться; ☐ своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования под контролем ответственного лица. ☐ Сбор и утилизация загрязненного грунта при разливах ГСМ
8) краткое описание:	
мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;	В качестве меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду планируется поэтапное проведение рекультивации нарушенных земель
мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;	Потери биоразнообразия не ожидаются
возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;	возможные необратимые воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается
способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;	Проведение рекультивации нарушенных земель
9) список источников информации, полученной в ходе	Данные предоставлены инициатором намечаемой деятельности

выполнения оценки воздействия на окружающую среду.	
---	--

Приложение 1

**Мотивированный отказ Управления земельных отношений
Акимата Карагандинской области от 01.04.2022г.**

Қарағанды облысының әкімшілігі
Қарағанды облысының Жер
қатынастар басқармасы



Акимат Карагандинской области
Управление земельных отношений
Карагандинской области

Номер: KZ22VZL00000487

Дата выдачи: 01.04.2022 г.

МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ

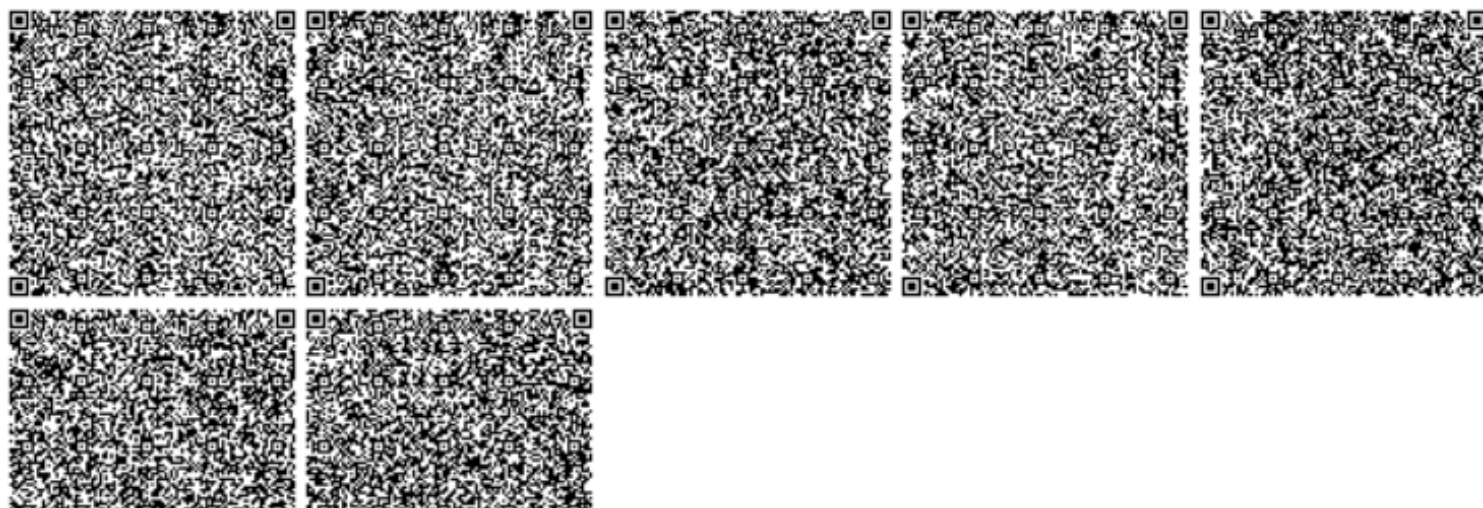
Товарищество с ограниченной ответственностью "
Комбинат дорожно-строительных материалов"
100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
Бухар-Жырауский район, Ботакаринская п.а., п.Ботакара,
улица Бухар-Жырау, дом № 18
101040014200

Управление земельных отношений Карагандинской области рассмотрев Ваше заявление №KZ38RZL 00002339 от 29.03.2022 г., сообщает следующее:

Представленный Вами на согласование Проект рекультивации нарушенных месторождение «Ахметбековское», расположенный на землях села Новоузенка Бухар-Жырауского района Карагандинской области, управлением земельных отношений рассмотрен. Согласно пункта 21, подраздела 5 Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» (далее – Инструкция) в целях определения оценки воздействия на окружающую среду проект рекультивации нарушенных земель направляется на государственную экологическую и санитарно-эпидемиологическую экспертизу. Проект рекультивации нарушенных земель согласовывается при получении положительного заключения экологической и санитарно-эпидемиологической экспертизы. Кроме этого, отсутствуют задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель, Приложение к Акту обследования нарушенных земель подлежащих нарушению, характеристика нарушенных земель (поконтурная ведомость, выкопировка из плана землепользования, схема нарушенных земель); В соответствии подпункта 1 пункта 14 Правил оказания государственной услуги «Согласование и выдача проекта рекультивации нарушенных земель» ГУ «Управление земельных отношений Карагандинской области» не согласовывает и отказывает в предоставлении государственной услуги.

Руководитель

Бұлқайыр Дарын



Приложение 2
Мотивированный отказ РГУ "Бухаржырауского районного
Управления санитарноэпидемиологического контроля от 18.04.2022г.

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрлігі
"Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрлігі
Санитариялық-эпидемиологиялық
бақылау комитеті Қарағанды
облысының санитариялық -
эпидемиологиялық бақылау
департаменті Бұқар жырау аудандық
санитариялық-эпидемиологиялық
бақылау басқармасы"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство здравоохранения
Республики Казахстан
Республиканское государственное
учреждение "Бухаржырауское районное
Управление санитарно-
эпидемиологического контроля
Департамента санитарно-
эпидемиологического контроля
Карагандинской области Комитета
санитарно-эпидемиологического
контроля Министерства
здравоохранения Республики Казахстан"

Бұқар жырау ауданы, көшесі
Қазақстанға 40 жыл, № 21 үй

Бухар-Жырауский район, улица 40 лет
Казахстана, дом № 21

Номер: KZ23VBZ00033782

Дата выдачи: 18.04.2022 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
"Комбинат дорожно-строительных материалов"

100019, Республика Казахстан, Карагандинская
область, Бухар-Жырауский район, Ботакаринская
п.а., п.Ботакара, улица Бухар-Жырау, дом № 18

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Бухаржырауское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение от 14.04.2022 №KZ64RLS00074352, сообщает следующее:

на основании пункта 12 главы 3 Правил оказания государственных услуг по выдаче санитарно-эпидемиологических заключений на проекты утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» №ҚР ДСМ-336/2020 от 30.12.2020 года Управлением санитарно-эпидемиологического контроля оказывается государственная услуга «Выдача санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на новые виды сырья и продукции нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения».

Вами прикреплен к заявлению проект «Оценки воздействия на окружающую среду» к Проекту рекультивации нарушенных земель Ахметбековского месторождения известняков, расположенном в Бухар-Жырауском районе, Карагандинской области, сообщаем Вам Управление санитарно-эпидемиологического контроля не оказывает данный вид государственных услуг.

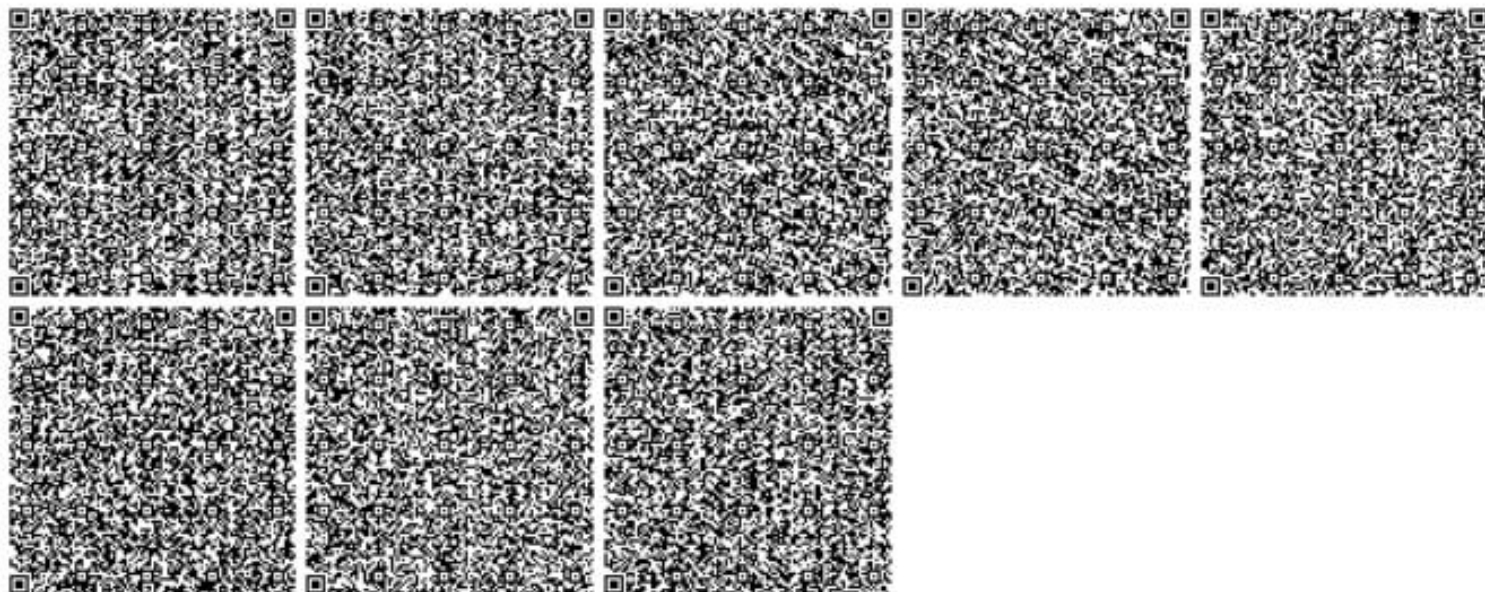
На основании вышеизложенного и в соответствии подпункта 2, пункта 9 приложения 4 к Правилам Управление санитарно-эпидемиологического контроля отказывает Вам, в выдаче санитарно-эпидемиологического заключения на вышеуказанный проект ОВОС.

Одновременно разъясняем, что в случае несогласия с данным ответом, Вы вправе на

основании подпункта 3 пункта 1 статьи 4 закона Республики Казахстан «О государственных услугах» от 15 апреля 2013 г. №88-V, можете обжаловать данный ответ в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

Руководитель управления

Иристаев Санжар Бегмуратович



Приложение 3

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

Номер: KZ71VWF00056595

Дата: 06.01.2022

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Караганда қаласы, Бұхар-Жырау дағдылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКЗ2А
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті»
ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр. Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКЗ2А
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов
РК»
БИН 980540000852

ТОО «Комбинат дорожно- строительных материалов»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой
деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ69RYS00182847 от
16.11.2021г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация
согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее -
Кодекс) Раздел 2. пункт 2.10 проведение работ по рекультивации нарушенных
земель и других объектов недропользования.

Место намечаемой деятельности – месторождение Ахметбековского, в
качестве места намечаемой деятельности выбрано место нарушенное в ходе
добычных работ, возможность выбора другого места отсутствует. Намечаемая
деятельность - рекультивация отработанного борта карьера месторождения
Ахметбековское, производственная мощность - нанесение плодородного слоя
объемом 40 тысяч кубометров, площадь рекультивируемого участка - 20 га.

Краткое описание намечаемой деятельности



Рекультивация отработанного борта карьера: выполаживание откосов, планировка поверхности, нанесение ППС, биологический этап рекультивации. Рекультивация намечена на 2041 год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявления:

ТОО «КДСМ» имеет право долгосрочной аренды до 27 июня 2041 года на земельный участок, площадью 55,0774 га, целевое назначение - для добычи строительного камня на месторождении «Ахметбековское», отработка запасов месторождения планируется до 2159 года, в связи с чем в 2041 году планируется отработка части нарушенных земель (отработанного борта) площадью 20 га.

Ближайшими водными объектами являются река Карагандинка на расстоянии 1,5 км, которая питает расположенное в 1км Чкаловское водохранилище. Водоснабжение для хозяйственно-питьевого назначения за счет привозной воды, для технических целей для пылеподавления при рекультивации будет использоваться карьерная вода. Привозная вода 1976 кубических метров в год, карьерная вода - 15,6 тысяч кубических метров в год.

Месторождение «Ахметбековское», Контракт № 6/065 от 28.04.1998г., на добычу и переработку общераспространенных полезных ископаемых (строительного камня на месторождении «Ахметбековское» в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области), срок действия контракта до 2049 года.

Планируется приобретение по договору травосмесей для проведения биологического этапа рекультивации, бобово- злаковая травосмесь из люцерны и житняка соответственно 280кг и 320кг. Сроки использования - 2041 год. В предполагаемом месте зеленые насаждения отсутствуют, отсутствует необходимость их вырубки или переноса или посадка в порядке компенсации.

Пользование животным миром и продуктов жизнедеятельности животных не предполагается. Приобретение объектов животного мира и продуктов жизнедеятельности животных не предполагается.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния, 3 класс опасности: 2041 год - 1,7075 г/с, 10,21462 т/год, 2042-2044 года - 1,27806 г/с, 4,68541 т/год, 2045 - 1,25406 г/с, 4,22714 т/год.

Сброс сточных вод отсутствует.

Твердые бытовые отходы, неопасные отходы, объемы - 3,75 т/год, образуются от жизнедеятельности персонала, вывоз на полигон ТБО.

Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»- данный вид намечаемой деятельности относится к объектам III категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой



деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.29 Главы 3 Инструкции:

1. намечаемая деятельность планируется в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации).

Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

И.о. руководителя департамента

Д. Исжанов

Исп.: Тишкамбаева С.



**ТОО «Комбинат дорожно-
строительных материалов»**

**Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ69RYS00182847 от 16.11.2021г.

(Дата, номер входящей регистрации)

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявления:

ТОО «КДСМ» имеет право долгосрочной аренды до 27 июня 2041 года на земельный участок, площадью 55,0774 га, целевое назначение - для добычи строительного камня на месторождении «Ахметбековское», отработка запасов месторождения планируется до 2159 года, в связи с чем в 2041 году планируется отработка части нарушенных земель (отработанного борта) площадью 20 га.

Ближайшими водными объектами являются река Карагандинка на расстоянии 1,5 км, которая питает расположенное в 1км Чкаловское водохранилище. Водоснабжение для хозяйственно-питьевого назначения за счет привозной воды, для технических целей для пылеподавления при рекультивации будет использоваться карьерная вода. Привозная вода 1976 кубических метров в год, карьерная вода - 15,6 тысяч кубических метров в год.

Месторождение «Ахметбековское», Контракт № 6/065 от 28.04.1998г., на добычу и переработку общераспространенных полезных ископаемых (строительного камня на месторождении «Ахметбековское» в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области), срок действия контракта до 2049 года.

Планируется приобретение по договору травосмесей для проведения биологического этапа рекультивации, бобово- злаковая травосмесь из люцерны и житняка соответственно 280кг и 320кг. Сроки использования - 2041 год. В предполагаемом месте зеленые насаждения отсутствуют, отсутствует необходимость их вырубки или переноса или посадка в порядке компенсации.

Пользование животным миром и продуктов жизнедеятельности животных не предполагается. Приобретение объектов животного мира и продуктов жизнедеятельности животных не предполагается.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния, 3 класс опасности: 2041 год - 1,7075 г/с, 10,21462 т/год, 2042-2044 года - 1,27806 г/с, 4,68541 т/год, 2045 - 1,25406 г/с, 4,22714 т/год.



Сброс сточных вод отсутствует.

Твердые бытовые отходы, неопасные отходы, объемы - 3,75 т/год, образуются от жизнедеятельности персонала, вывоз на полигон ТБО

Выводы

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

2. При проведении работ учесть требования ст.238 Экологического Кодекса РК;

3. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК;

4. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК;

5. Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК;

6. Предусмотрено использование карьерной воды для технических целей, учесть требования ст.220 Экологического Кодекса РК;

7. Согласно заявления: «Ближайшими водными объектами являются река Карагандинка на расстоянии 1,5 км, которая питает расположенное в 1км Чкаловское водохранилище.», учесть требования п.6,п.7 ст.220 Экологического Кодекса РК;

8. Описать методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов в соответствии с статьей 319 Экологического Кодекса.

Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

1. Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области:

- Согласно подпункту 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), разрешительным документом в области здравоохранения, наличие которого предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности является санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Объекты высокой эпидемической значимости определены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020 (далее - Перечень). В этой связи, в заявлениях о намечаемой деятельности необходимо



указывать необходимость разрешительного документа к объектам высокой эпидемической значимости из Перечня.

2. Нура- Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов:

- В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах.

Согласно п.1-2 ст.43 Земельного кодекса РК предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохраных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Порядок определения береговой линии определяется правилами установления водоохраных зон и полос, утвержденных уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения.

В соответствии с п.2 ст.116 Водного кодекса РК водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах – с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

Кроме того, в соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию.

На основании вышеизложенного, вопрос согласования с Инспекцией будет рассматриваться только случае попадания рассматриваемого участка в границы установленных водоохраных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохраных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод.

Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК.

3. Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира:

- РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», рассмотрев заявление о намечаемой деятельности ТОО «Комбинат дорожно-строительных материалов» KZ69RYS00182847 от 16.11.2021г. сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № 01-04-01/1183 от 28.12.2021г., указанные географические координатные точки, расположены в Карагандинской области и



находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно статье 17 Закона, 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.

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.

Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: 1) по согласованию с



уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (риффы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

И.о. руководителя департамента

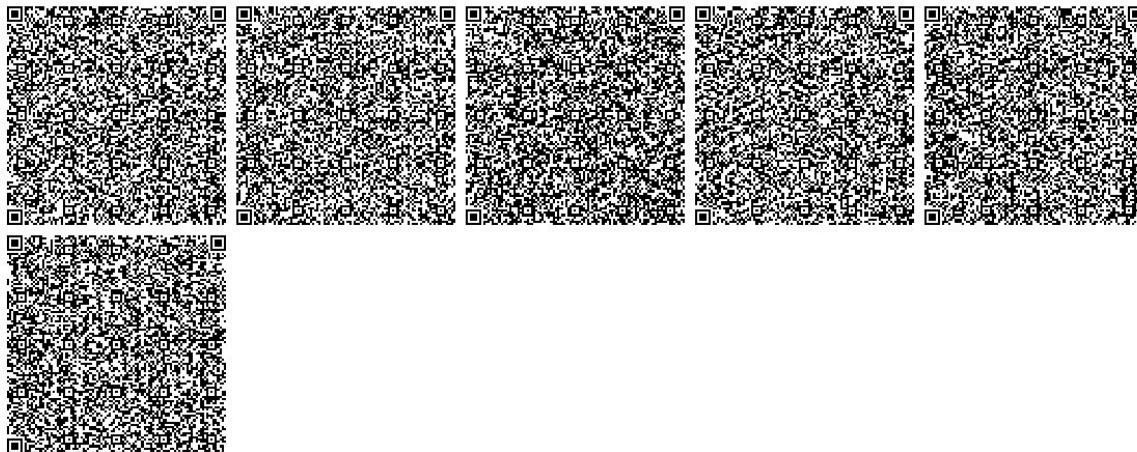
Д. Исжанов

Исп.: Тишкамбаева С.



И.о. руководителя

Исжанов Дархан Ергалиевич



Приложение 4

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды



ЛИЦЕНЗИЯ

26.02.2021 года

02267Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Феникс-центр"
"Tmerlan-2011"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им. Казыбек би, улица Западная, дом № 74, 2
БИН: 120540006932

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

Общие условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешений)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Умаров Ермек Касымгалдиевич

(уполномоченное лицо)

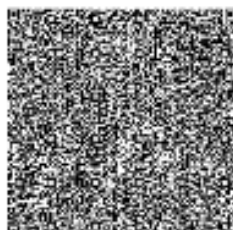
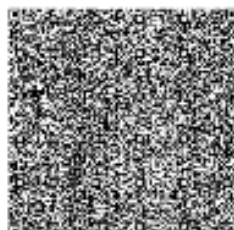
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первой выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г. Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02267 Р

Дата выдачи лицензии 26.02.2021 год

Получен(ы) лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подгруппы лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешении и лицензировании») _____

Личеност

Товарищество с ограниченной ответственностью "Тренинг-центр"
 Timeplan-2011"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,
район им.Казыбек би, улица Западная, дом №74.2, БИН:120540006932

[illegible]

Пронзительная база

г. Караганда, ул. Гоголя, 31/1, 407 ж

(HAGIOGRAPHIC DEPARTMENT)

**Общие условия
действия лицензий**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «о развитии жилищного строительства»)

Лиценз нар

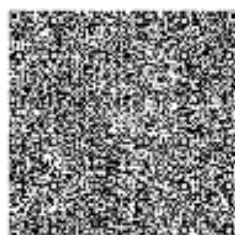
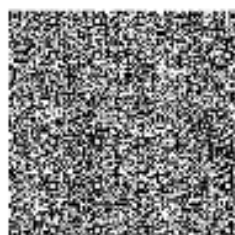
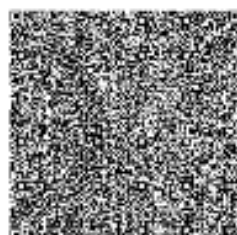
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОУЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ПУБЛИКАЦИИ К УЧЕБНИКАМ)

Руководитель
(полностью инициальное)

Умаров Ермек Касымгалдиевич

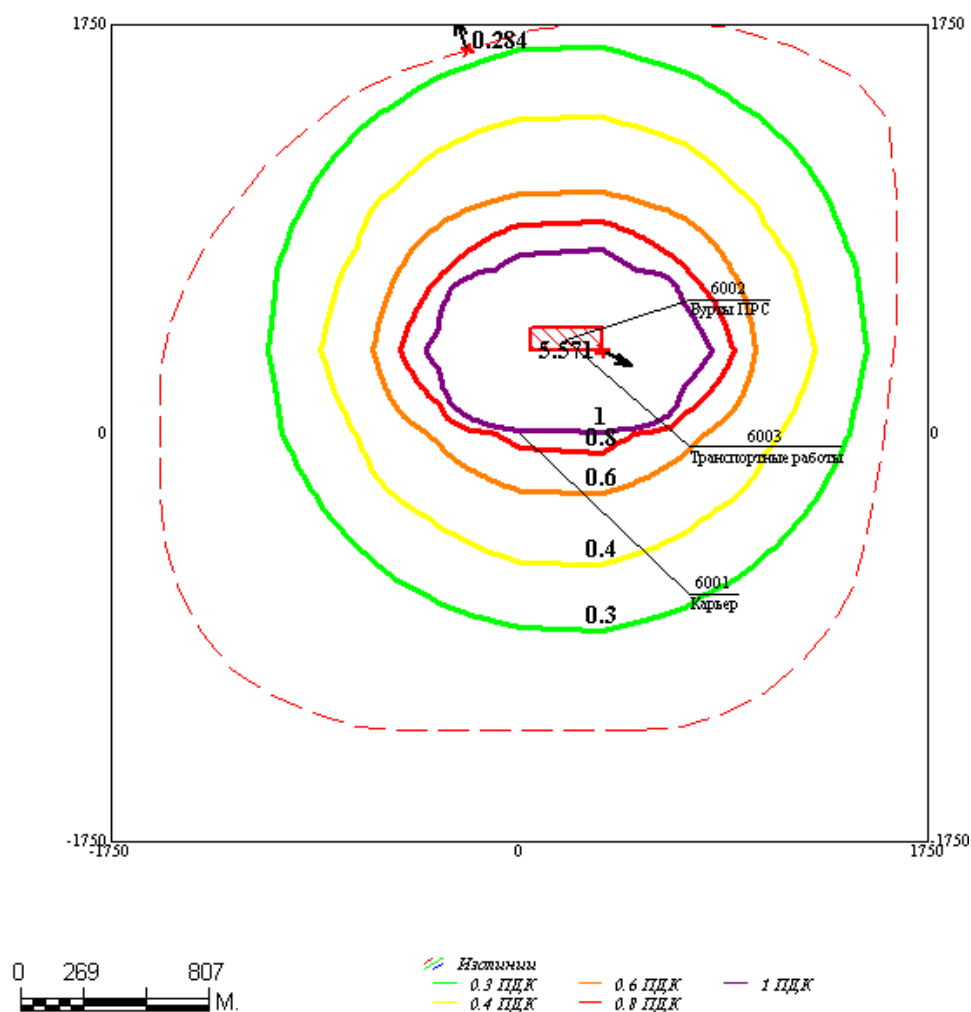
(ДОПУСТИМ, НАМЪ ОТЧЕСТВО (Е СЪМЪ ДЪ НАЛЪСТЪ))



Приложение 5

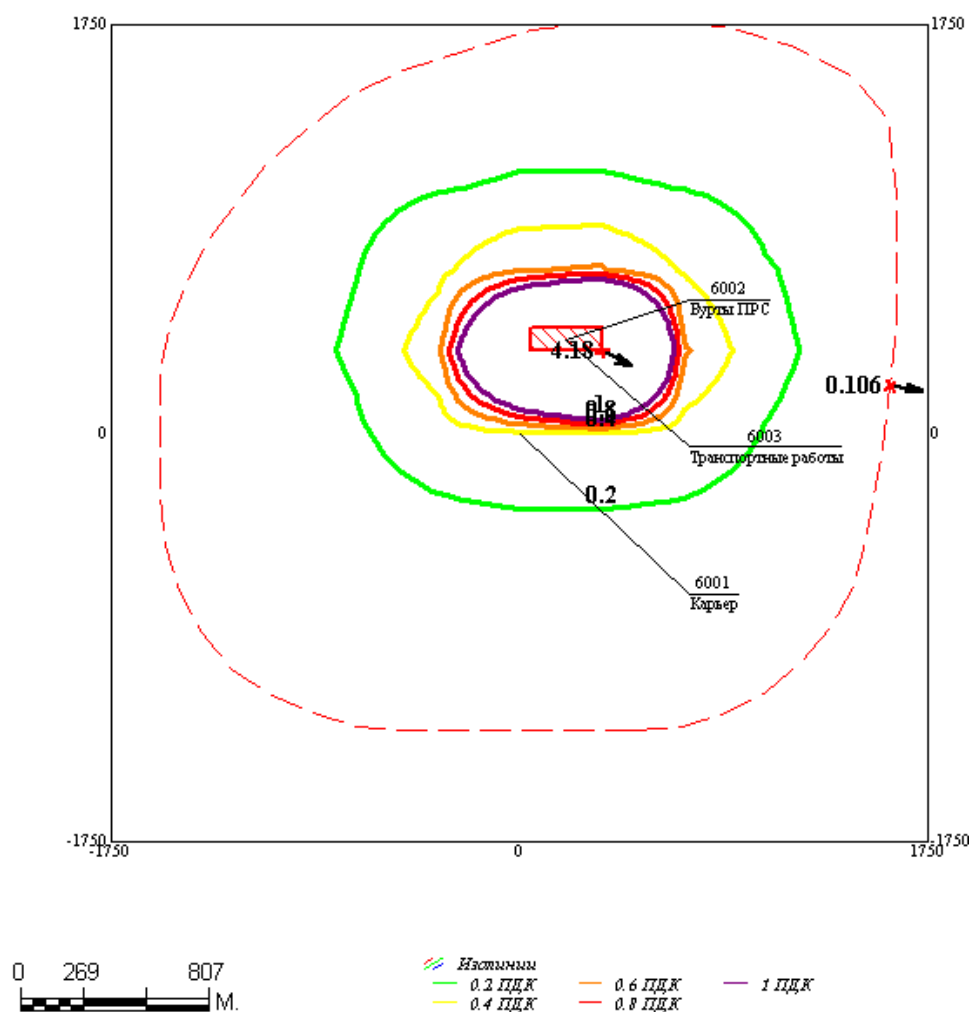
Расчет рассеивания приземных концентраций

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0015 Месторождение Ахметбековское Вар.№ 1
 Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



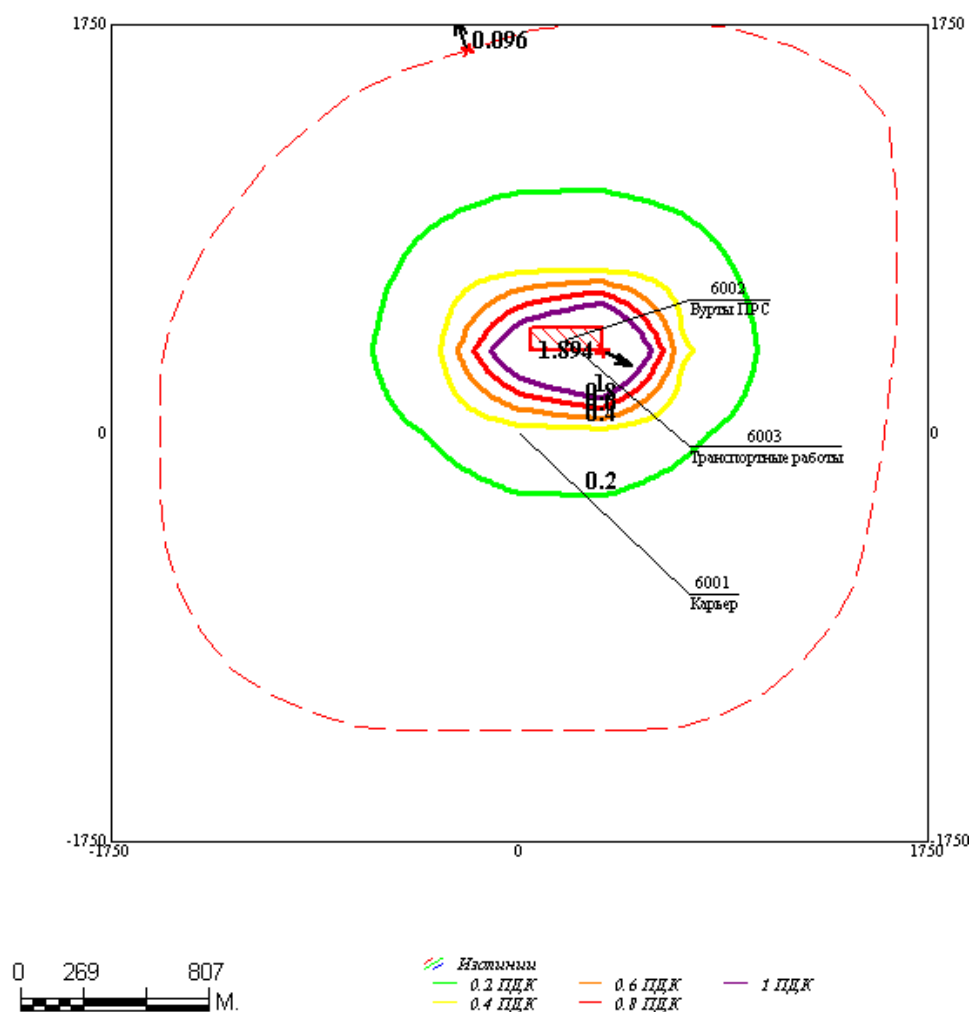
Макс концентрация 5.571 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=350$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0015 Месторождение Ахметбековское Вар.№ 1
 Примесь 0328 Углерод (Сажа)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



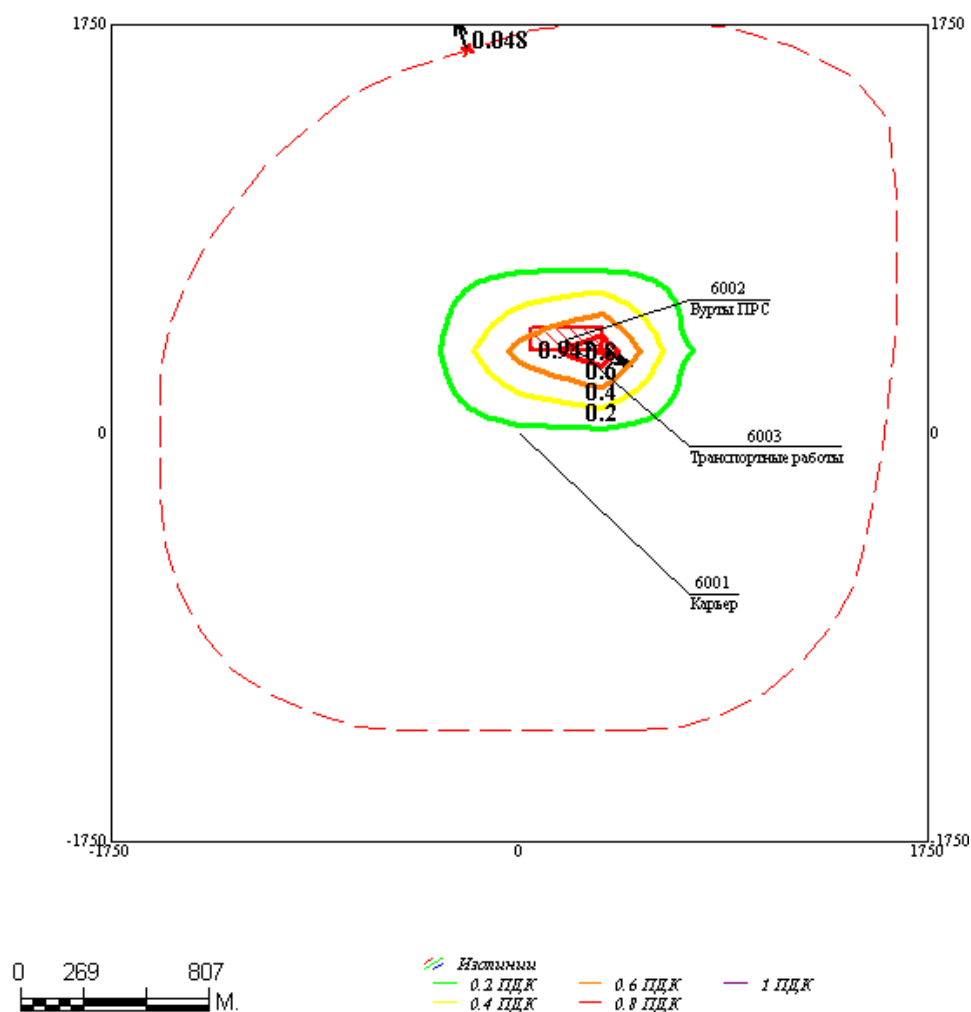
Макс концентрация 4.18 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=350$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0015 Месторождение Ахметбековское Вар.№ 1
 Примесь 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



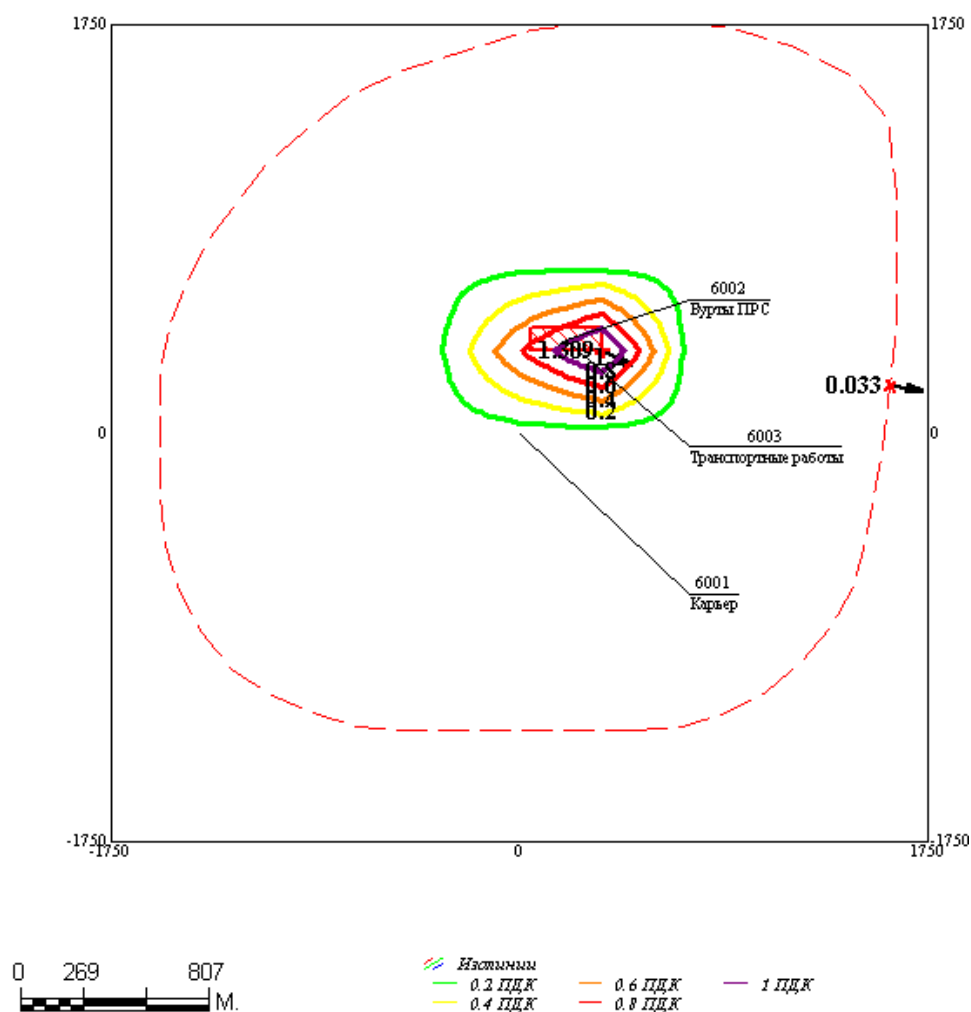
Макс концентрация 1.894 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=350$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0015 Месторождение Ахметбековское Вар.№ 1
 Примесь 0337 Углерод оксид
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



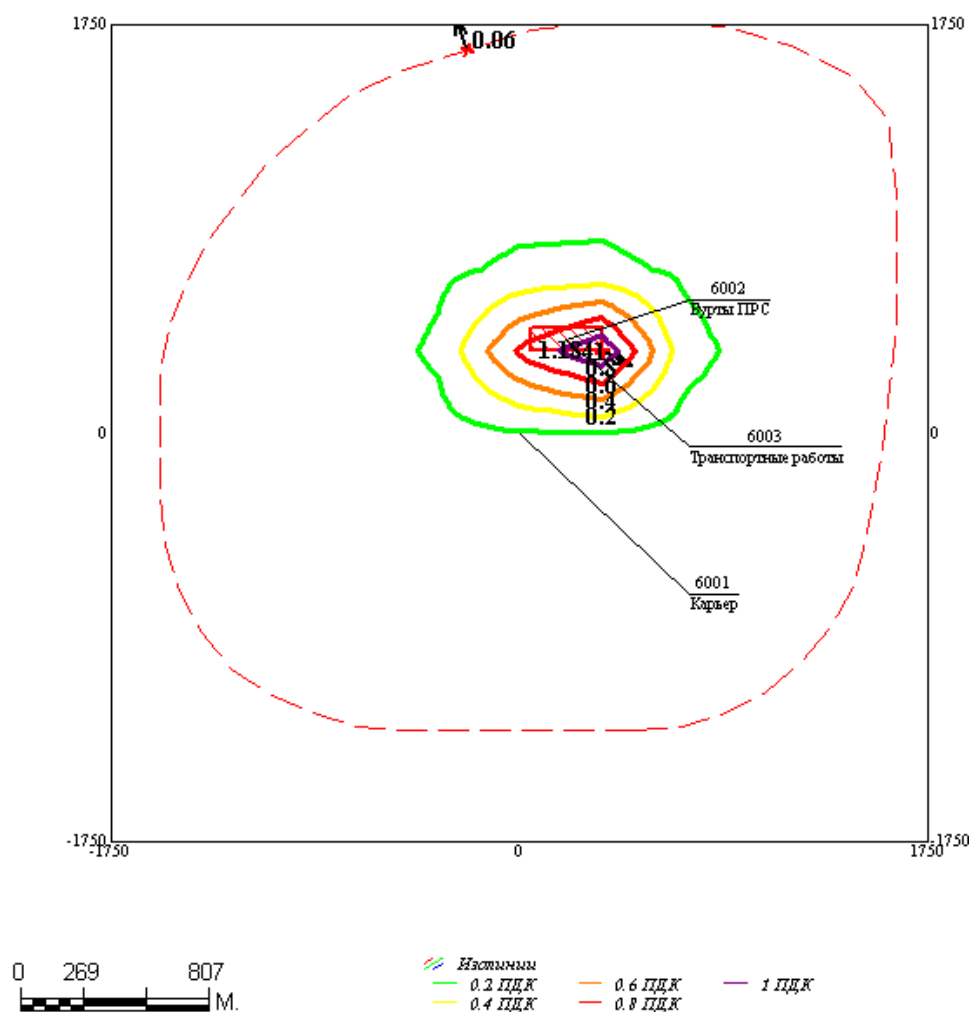
Макс концентрация 0.947 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=350$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0015 Месторождение Ахметбековское Вар.№ 1
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



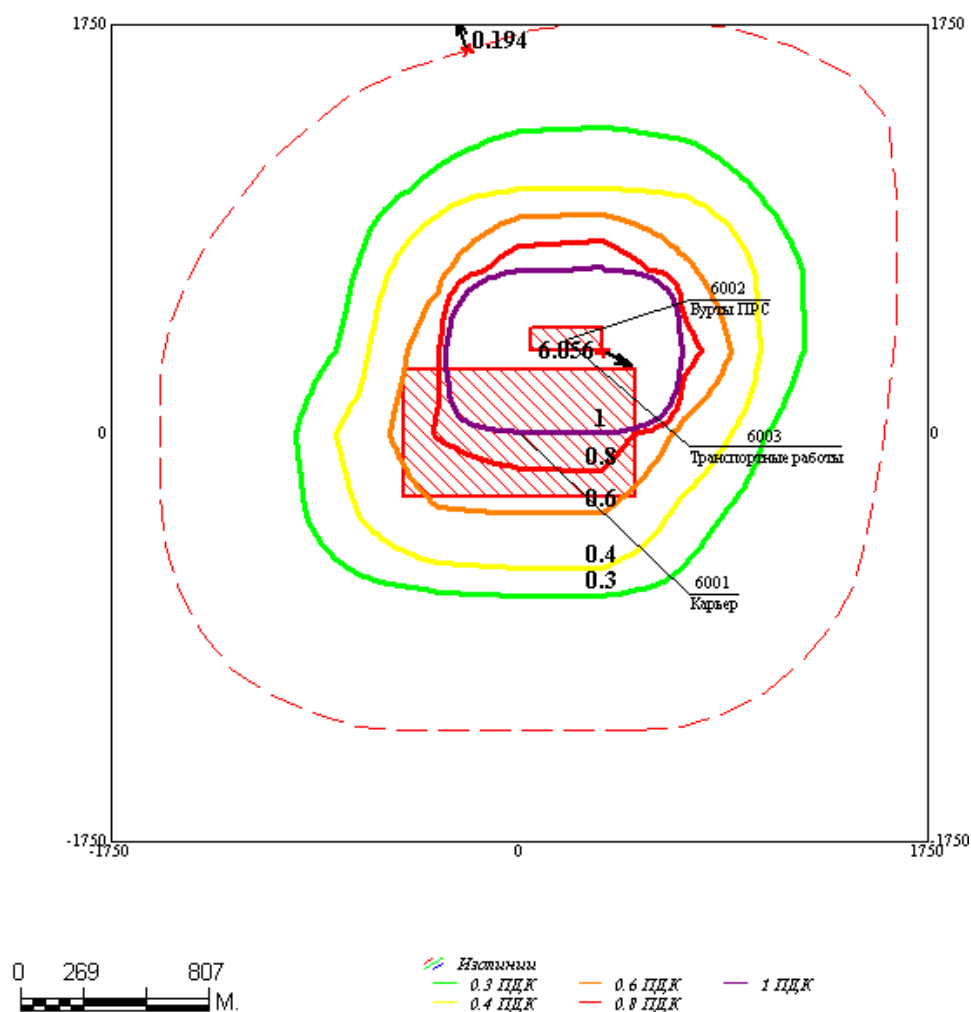
Макс концентрация 1.309 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=350$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0015 Месторождение Ахметбековское Вар.№ 1
 Примесь 2732 Керосин
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



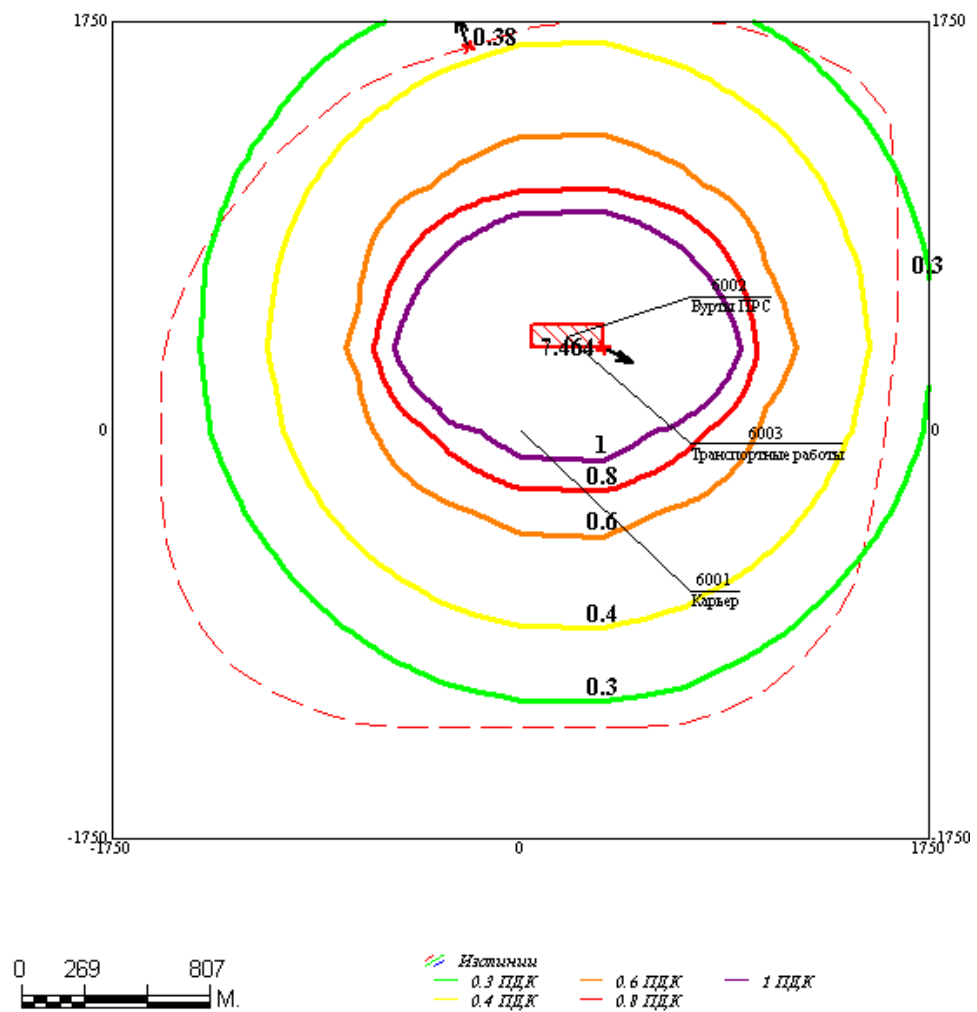
Макс концентрация 1.184 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=350$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0015 Месторождение Ахметбековское Вар.№ 1
 Примесь 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 6.056 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=350$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0015 Месторождение Ахметбековское Вар.№ 1
 Группа суммации __31 0301+0330
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 7.464 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=350$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
 шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002 |
Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00010 от 25.12.2003 до 30.12.2006 |
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
Последнее согласование: письмо ГГО №1071/25 от 11.10.2005 на срок до 31.12.2006 |

2.Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название Карагандинская область
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 23.0 градС
Температура зимняя = -14.5 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3.Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.
Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
001501	6003	П1	0.0			0.0	200	400	300	100	0	1.0	1.00	0	0.2472200

4.Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.
Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)
ПДКр для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	001501	6003	П	0.24722	103.880	0.50	11.4								
Суммарный М = 0.24722 г/с Сумма См по всем источникам = 103.880455 долей ПДК Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5.Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.
Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.
 Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0
 размеры: Длина(по X)=3500.0, Ширина(по Y)=3500.0
 шаг сетки =350.0

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]

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y= 1750 : Y-строка 1 Стах= 0.272 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=186)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.117 : 0.142 : 0.174 : 0.213 : 0.245 : 0.270 : 0.272 : 0.250 : 0.219 : 0.179 : 0.146 :
 Сс : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.023 : 0.023 : 0.021 : 0.019 : 0.015 : 0.012 :
 Фоп: 125 : 130 : 137 : 146 : 158 : 172 : 186 : 200 : 212 : 222 : 229 :
 Uоп: 2.19 : 1.81 : 1.46 : 1.16 : 0.97 : 0.82 : 0.81 : 0.94 : 1.12 : 1.41 : 1.76 :

~~~~~

y= 1400 : Y-строка 2 Стах= 0.373 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=188)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.132 : 0.167 : 0.218 : 0.276 : 0.331 : 0.370 : 0.373 : 0.338 : 0.286 : 0.227 : 0.173 :  
 Сс : 0.011 : 0.014 : 0.018 : 0.023 : 0.028 : 0.031 : 0.032 : 0.029 : 0.024 : 0.019 : 0.015 :  
 Фоп: 117 : 122 : 129 : 138 : 151 : 169 : 188 : 206 : 220 : 230 : 237 :  
 Uоп: 1.95 : 1.52 : 1.14 : 0.85 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.80 : 1.08 : 1.47 :

~~~~~

y= 1050 : Y-строка 3 Стах= 0.570 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=193)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.146 : 0.193 : 0.260 : 0.348 : 0.458 : 0.561 : 0.570 : 0.475 : 0.362 : 0.272 : 0.202 :
 Сс : 0.012 : 0.016 : 0.022 : 0.030 : 0.039 : 0.048 : 0.048 : 0.040 : 0.031 : 0.023 : 0.017 :
 Фоп: 108 : 112 : 118 : 126 : 140 : 163 : 193 : 217 : 232 : 241 : 247 :
 Uоп: 1.76 : 1.31 : 0.96 : 0.71 : 0.70 : 0.67 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.90 : 1.24 :

~~~~~

y= 700 : Y-строка 4 Стах= 1.138 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=204)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.156 : 0.212 : 0.297 : 0.420 : 0.764 : 1.101 : 1.138 : 0.819 : 0.452 : 0.312 : 0.223 :  
 Сс : 0.013 : 0.018 : 0.025 : 0.036 : 0.065 : 0.094 : 0.097 : 0.070 : 0.038 : 0.026 : 0.019 :  
 Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 120 : 149 : 204 : 238 : 250 : 256 : 259 :  
 Uоп: 1.64 : 1.17 : 0.80 : 0.72 : 9.00 : 0.63 : 0.60 : 9.00 : 9.00 : 0.74 : 1.10 :

~~~~~

y= 350 : Y-строка 5 Стах= 5.571 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=296)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.158 : 0.218 : 0.308 : 0.471 : 1.091 : 3.922 : 5.571 : 1.258 : 0.521 : 0.323 : 0.229 :
 Сс : 0.013 : 0.019 : 0.026 : 0.040 : 0.093 : 0.333 : 0.473 : 0.107 : 0.044 : 0.027 : 0.019 :
 Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 72 : 296 : 276 : 273 : 272 : 272 :
 Uоп: 1.61 : 1.14 : 0.76 : 9.00 : 9.00 : 0.69 : 0.55 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 1.06 :

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.892 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=341)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.153 : 0.208 : 0.289 : 0.401 : 0.628 : 0.869 : 0.892 : 0.665 : 0.423 : 0.303 : 0.218 :  
 Сс : 0.013 : 0.018 : 0.025 : 0.034 : 0.053 : 0.074 : 0.076 : 0.056 : 0.036 : 0.026 : 0.018 :  
 Фоп: 78 : 76 : 72 : 66 : 53 : 25 : 341 : 310 : 296 : 289 : 284 :  
 Uоп: 1.67 : 1.20 : 0.83 : 0.72 : 9.00 : 0.64 : 0.63 : 9.00 : 0.72 : 0.77 : 1.14 :

~~~~~

y= -350 : Y-строка 7 Cmax= 0.496 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=349)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qc : 0.142 : 0.186 : 0.247 : 0.327 : 0.414 : 0.490 : 0.496 : 0.427 : 0.338 : 0.258 : 0.194 :
Cc : 0.012 : 0.016 : 0.021 : 0.028 : 0.035 : 0.042 : 0.042 : 0.036 : 0.029 : 0.022 : 0.016 :
Фоп : 69 : 65 : 59 : 50 : 36 : 15 : 349 : 327 : 312 : 302 : 296 :
Uоп : 1.81 : 1.36 : 1.02 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.95 : 1.30 :

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.338 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=352)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qc : 0.128 : 0.160 : 0.205 : 0.255 : 0.307 : 0.336 : 0.338 : 0.311 : 0.263 : 0.212 : 0.165 :
Cc : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.022 : 0.026 : 0.029 : 0.029 : 0.026 : 0.022 : 0.018 : 0.014 :
Фоп : 61 : 55 : 49 : 39 : 26 : 10 : 352 : 336 : 323 : 313 : 305 :
Uоп : 2.01 : 1.60 : 1.22 : 0.95 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.90 : 1.17 : 1.54 :

y= -1050 : Y-строка 9 Cmax= 0.246 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=354)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qc : 0.113 : 0.135 : 0.163 : 0.197 : 0.229 : 0.244 : 0.246 : 0.233 : 0.201 : 0.167 : 0.139 :
Cc : 0.010 : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.012 :
Фоп : 53 : 48 : 41 : 32 : 21 : 8 : 354 : 341 : 330 : 320 : 313 :
Uоп : 2.27 : 1.91 : 1.56 : 1.28 : 1.06 : 0.96 : 0.94 : 1.04 : 1.24 : 1.51 : 1.85 :

y= -1400 : Y-строка 10 Cmax= 0.179 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=355)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qc : 0.099 : 0.114 : 0.132 : 0.151 : 0.168 : 0.179 : 0.179 : 0.170 : 0.153 : 0.134 : 0.117 :
Cc : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.010 :
Фоп : 47 : 42 : 35 : 27 : 17 : 6 : 355 : 344 : 335 : 326 : 319 :
Uоп : 2.58 : 2.25 : 1.95 : 1.69 : 1.51 : 1.42 : 1.41 : 1.50 : 1.67 : 1.92 : 2.19 :

y= -1750 : Y-строка 11 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=356)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qc : 0.087 : 0.098 : 0.109 : 0.120 : 0.129 : 0.135 : 0.135 : 0.131 : 0.122 : 0.111 : 0.099 :
Cc : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :
Фоп : 42 : 37 : 30 : 23 : 14 : 5 : 356 : 347 : 338 : 331 : 324 :
Uоп : 2.91 : 2.61 : 2.36 : 2.13 : 1.98 : 1.91 : 1.91 : 1.96 : 2.11 : 2.31 : 2.58 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 350.0 м Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.57050 долей ПДК |
| 0.47349 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 296 град
и скорости ветра 0.55 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. %	Коеф. влияния
[<ОБ-П>-<ИС>]	---	M-(Mq)	---	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001501	6003	П	0.2472	5.570503	100.0	22.5325737

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

_____.Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 3500 м; B= 3500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.117	0.142	0.174	0.213	0.245	0.270	0.272	0.250	0.219	0.179	0.146
2-	0.132	0.167	0.218	0.276	0.331	0.370	0.373	0.338	0.286	0.227	0.173
3-	0.146	0.193	0.260	0.348	0.458	0.561	0.570	0.475	0.362	0.272	0.202
4-	0.156	0.212	0.297	0.420	0.764	1.101	1.138	0.819	0.452	0.312	0.223
5-	0.158	0.218	0.308	0.471	1.091	3.922	5.571	1.258	0.521	0.323	0.229
6-С	0.153	0.208	0.289	0.401	0.628	0.869	0.892	0.665	0.423	0.303	0.218
7-	0.142	0.186	0.247	0.327	0.414	0.490	0.496	0.427	0.338	0.258	0.194
8-	0.128	0.160	0.205	0.255	0.307	0.336	0.338	0.311	0.263	0.212	0.165
9-	0.113	0.135	0.163	0.197	0.229	0.244	0.246	0.233	0.201	0.167	0.139
10-	0.099	0.114	0.132	0.151	0.168	0.179	0.179	0.170	0.153	0.134	0.117
11-	0.087	0.098	0.109	0.120	0.129	0.135	0.135	0.131	0.122	0.111	0.099
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----- > См =5.57050 Долей ПДК
=0.47349 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 350.0 м
При опасном направлении ветра : 296 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.
Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01 01.2002 0:43:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= -1275: -1275: -1275: -1275: -1256: -1199: -1123: -1010: -853: -673: -478: -275: 0: 275: 474:

x= 500: 167: -167: -500: -695: -883: -1067: -1235: -1365: -1460: -1520: -1540: -1540: -1540: -1500:

Qс : 0.198: 0.202: 0.195: 0.178: 0.167: 0.161: 0.155: 0.151: 0.152: 0.155: 0.161: 0.170: 0.183: 0.190: 0.197:

Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017:

Фоп: 350: 1: 12: 23: 28: 34: 40: 46: 51: 57: 63: 69: 77: 86: 92:

Уоп: 1.27: 1.23: 1.29: 1.43: 1.51: 1.59: 1.65: 1.69: 1.69: 1.65: 1.59: 1.50: 1.39: 1.33: 1.27:

y= 658: 831: 991: 1151: 1299: 1446: 1555: 1643: 1730: 1738: 1662: 1525: 1350: 1018: 743:

x= -1424: -1331: -1209: -1086: -924: -733: -500: -225: 50: 884: 1160: 1425: 1575: 1612: 1612:

Qс : 0.209: 0.220: 0.235: 0.238: 0.251: 0.260: 0.274: 0.284: 0.277: 0.241: 0.221: 0.205: 0.203: 0.232: 0.249:

Сс : 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.020: 0.019: 0.017: 0.017: 0.020: 0.021:

Фоп: 99: 106: 113: 120: 129: 139: 149: 161: 174: 207: 217: 227: 235: 246: 256:

Уоп: 1.19: 1.12: 1.03: 1.06: 0.99: 0.92: 0.84: 0.77: 0.78: 1.00: 1.11: 1.22: 1.23: 1.05: 1.03:

```

y= 468: 202: -65: -267: -470: -658: -831: -982: -1106: -1199: -1256: -1275:
x= 1612: 1585: 1557: 1519: 1481: 1424: 1331: 1207: 1056: 883: 695: 500:
Qс : 0.260: 0.264: 0.253: 0.241: 0.230: 0.214: 0.203: 0.196: 0.192: 0.191: 0.192: 0.198:
Cс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Фоп: 267 : 278 : 289 : 297 : 304 : 311 : 317 : 324 : 330 : 337 : 343 : 350 :
Uоп: 0.98 : 0.95 : 1.00 : 1.04 : 1.06 : 1.16 : 1.23 : 1.28 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.27 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки: X= -225.0 м Y= 1643.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28375 долей ПДК |
| 0.02412 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 161 град
и скорости ветра 0.77 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	001501 6003	П	0.2472	0.283754	100.0	100.0	1.1477810

3.Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

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
001501 6003	П1	0.0			0.0	200	400	300	100	0	3.0	1.00	0	0.3831900	

4.Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-
марным по всей площади, а Cm` - есть концентрация одиноч-
ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
1	001501 6003	0.38319	П	273.724	0.50	5.7	

Суммарный M = 0.38319 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 273.724304 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5.Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=3500.0, Ширина(по Y)=3500.0

шаг сетки =350.0

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] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке  $С_{тах} < 0.05$ пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 1750 : Y-строка 1 $С_{тах} = 0.093$ долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=186)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.041: 0.051: 0.062: 0.074: 0.086: 0.092: 0.093: 0.087: 0.076: 0.064: 0.052:

Сс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

Фоп: 125 : 130 : 137 : 147 : 158 : 172 : 186 : 200 : 212 : 221 : 229 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 1400 : Y-строка 2 $С_{тах} = 0.137$ долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=188)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.048: 0.061: 0.079: 0.102: 0.123: 0.137: 0.137: 0.126: 0.105: 0.083: 0.064:

Сс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010:

Фоп: 117 : 122 : 129 : 138 : 152 : 169 : 188 : 206 : 220 : 230 : 237 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 1050 : Y-строка 3 $С_{тах} = 0.217$ долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=192)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.053: 0.072: 0.101: 0.144: 0.192: 0.216: 0.217: 0.198: 0.150: 0.106: 0.076:

Сс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.029: 0.032: 0.033: 0.030: 0.022: 0.016: 0.011:

Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 140 : 164 : 192 : 217 : 232 : 241 : 247 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 700 : Y-строка 4 $С_{тах} = 0.619$ долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=194)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.058: 0.081: 0.122: 0.197: 0.355: 0.593: 0.619: 0.384: 0.213: 0.130: 0.086:

Сс : 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.053: 0.089: 0.093: 0.058: 0.032: 0.020: 0.013:

Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 120 : 158 : 194 : 238 : 250 : 256 : 259 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 350 : Y-строка 5 $С_{тах} = 4.180$ долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=298)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.059: 0.084: 0.129: 0.222: 0.524: 2.516: 4.180: 0.633: 0.245: 0.139: 0.089:

Сс : 0.009: 0.013: 0.019: 0.033: 0.079: 0.377: 0.627: 0.095: 0.037: 0.021: 0.013:

Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 78 : 298 : 276 : 273 : 272 : 272 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.57 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 0 : Y-строка 6 $С_{тах} = 0.371$ долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=345)

-----:
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :
-----:
Qc : 0.057 : 0.079 : 0.117 : 0.181 : 0.291 : 0.366 : 0.371 : 0.308 : 0.194 : 0.124 : 0.083 :
Cc : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.027 : 0.044 : 0.055 : 0.056 : 0.046 : 0.029 : 0.019 : 0.012 :
Фоп: 78 : 76 : 72 : 66 : 53 : 22 : 345 : 310 : 296 : 289 : 285 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----:

y= -350 : Y-строка 7 Cтах= 0.188 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=349)
-----:
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :
-----:
Qc : 0.052 : 0.069 : 0.095 : 0.130 : 0.168 : 0.187 : 0.188 : 0.173 : 0.136 : 0.099 : 0.072 :
Cc : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.019 : 0.025 : 0.028 : 0.028 : 0.026 : 0.020 : 0.015 : 0.011 :
Фоп: 69 : 65 : 59 : 50 : 36 : 14 : 349 : 327 : 312 : 302 : 296 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----:

y= -700 : Y-строка 8 Cтах= 0.121 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :
-----:
Qc : 0.046 : 0.058 : 0.074 : 0.093 : 0.111 : 0.121 : 0.121 : 0.112 : 0.096 : 0.077 : 0.060 :
Cc : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.009 :
Фоп: 60 : 55 : 48 : 39 : 26 : 10 : 352 : 336 : 323 : 313 : 306 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----:

y= -1050 : Y-строка 9 Cтах= 0.084 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :
-----:
Qc : 0.039 : 0.048 : 0.058 : 0.069 : 0.078 : 0.084 : 0.084 : 0.079 : 0.070 : 0.059 : 0.050 :
Cc : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :
Фоп: 53 : 48 : 41 : 32 : 21 : 8 : 354 : 341 : 330 : 321 : 313 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----:

y= -1400 : Y-строка 10 Cтах= 0.061 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :
-----:
Qc : 0.034 : 0.040 : 0.046 : 0.052 : 0.058 : 0.061 : 0.061 : 0.058 : 0.053 : 0.047 : 0.041 :
Cc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :
Фоп: 47 : 42 : 35 : 26 : 17 : 6 : 355 : 345 : 335 : 326 : 319 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----:

y= -1750 : Y-строка 11 Cтах= 0.047 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :
-----:
Qc : 0.029 : 0.034 : 0.037 : 0.041 : 0.045 : 0.046 : 0.047 : 0.045 : 0.042 : 0.038 : 0.034 :
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :
-----:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 350.0 м Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.18033 долей ПДК |
0.62705 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 298 град
и скорости ветра 0.57 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	001501	6003	П	0.3832	4.180330	100.0	10.9092884

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

 Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |
 | Длина и ширина : L= 3500 м; B= 3500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м |

~~~~~  
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.041 | 0.051 | 0.062 | 0.074 | 0.086 | 0.092 | 0.093 | 0.087 | 0.076 | 0.064 | 0.052 |
| 2-  | 0.048 | 0.061 | 0.079 | 0.102 | 0.123 | 0.137 | 0.137 | 0.126 | 0.105 | 0.083 | 0.064 |
| 3-  | 0.053 | 0.072 | 0.101 | 0.144 | 0.192 | 0.216 | 0.217 | 0.198 | 0.150 | 0.106 | 0.076 |
| 4-  | 0.058 | 0.081 | 0.122 | 0.197 | 0.355 | 0.593 | 0.619 | 0.384 | 0.213 | 0.130 | 0.086 |
| 5-  | 0.059 | 0.084 | 0.129 | 0.222 | 0.524 | 2.516 | 4.180 | 0.633 | 0.245 | 0.139 | 0.089 |
| 6-С | 0.057 | 0.079 | 0.117 | 0.181 | 0.291 | 0.366 | 0.371 | 0.308 | 0.194 | 0.124 | 0.083 |
| 7-  | 0.052 | 0.069 | 0.095 | 0.130 | 0.168 | 0.187 | 0.188 | 0.173 | 0.136 | 0.099 | 0.072 |
| 8-  | 0.046 | 0.058 | 0.074 | 0.093 | 0.111 | 0.121 | 0.121 | 0.112 | 0.096 | 0.077 | 0.060 |
| 9-  | 0.039 | 0.048 | 0.058 | 0.069 | 0.078 | 0.084 | 0.084 | 0.079 | 0.070 | 0.059 | 0.050 |
| 10- | 0.034 | 0.040 | 0.046 | 0.052 | 0.058 | 0.061 | 0.061 | 0.058 | 0.053 | 0.047 | 0.041 |
| 11- | 0.029 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.046 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.038 | 0.034 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----- > См =4.18033 Долей ПДК  
 =0.62705 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м  
 (Х-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 350.0 м  
 При опасном направлении ветра : 298 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01 01.2002 0:43:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

\_\_\_\_\_  
 Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_  
 | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

y= -1275: -1275: -1275: -1275: -1256: -1199: -1123: -1010: -853: -673: -478: -275: 0: 275: 474:  
 -----  
 x= 500: 167: -167: -500: -695: -883: -1067: -1235: -1365: -1460: -1520: -1540: -1540: -1500:  
 -----  
 Qс: 0.067: 0.069: 0.067: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055: 0.054: 0.055: 0.056: 0.059: 0.063: 0.069: 0.072: 0.075:  
 Сс: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
 Фоп: 350: 1: 12: 23: 28: 34: 40: 45: 51: 57: 63: 69: 77: 86: 93:  
 Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 658: 831: 991: 1151: 1299: 1446: 1555: 1643: 1730: 1738: 1662: 1525: 1350: 1018: 743:  
 -----

x= -1424: -1331: -1209: -1086: -924: -733: -500: -225: 50: 884: 1160: 1425: 1575: 1612: 1612:  
 Qc : 0.080: 0.084: 0.089: 0.091: 0.095: 0.096: 0.098: 0.099: 0.095: 0.083: 0.078: 0.074: 0.075: 0.088: 0.099:  
 Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.013: 0.015:  
 Фоп: 99 : 106 : 113 : 121 : 129 : 139 : 149 : 161 : 174 : 207 : 217 : 227 : 235 : 246 : 256 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 468: 202: -65: -267: -470: -658: -831: -982: -1106: -1199: -1256: -1275:  
 x= 1612: 1585: 1557: 1519: 1481: 1424: 1331: 1207: 1056: 883: 695: 500:  
 Qc : 0.104: 0.106: 0.100: 0.093: 0.085: 0.078: 0.073: 0.069: 0.067: 0.066: 0.066: 0.067:  
 Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Фоп: 267 : 278 : 289 : 297 : 304 : 311 : 318 : 324 : 331 : 337 : 343 : 350 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

#### Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1585.0 м Y= 202.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10596 долей ПДК |  
 | 0.01589 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 278 град  
 и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |        |              |  |  |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  |  |
| 1                 | 001501 6003 | П   | 0.3832 | 0.105960 | 100.0    | 100.0  | 0.276519716  |  |  |

#### 3.Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.  
 Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 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    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 001501 6003 | П1  | 0.0 |   |    |    | 0.0 | 200 | 400 | 300 | 100 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.4944400 |

#### 4.Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.  
 Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                   |                       |                |            |                    |             |           |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------|--------------------|-------------|-----------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |                       |                |            |                    |             |           |  |  |  |
|                                                                                                                                                                   |                       |                |            |                    |             |           |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                  |                       |                |            |                    |             |           |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                             | Код                   | $M$            | Тип        | $C_m (C_m')$       | $U_m$       | $X_m$     |  |  |  |
| п/п-<br>1                                                                                                                                                         | код-п-<br>001501 6003 | ис-<br>0.49444 | -----<br>П | доли ПДК<br>35.319 | м/с<br>0.50 | м<br>11.4 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                   |                       |                |            |                    |             |           |  |  |  |
| Суммарный $M = 0.49444$ г/с                                                                                                                                       |                       |                |            |                    |             |           |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 35.319355 долей ПДК                                                                                                              |                       |                |            |                    |             |           |  |  |  |
|                                                                                                                                                                   |                       |                |            |                    |             |           |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                |                       |                |            |                    |             |           |  |  |  |

#### 5.Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6.Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0  
размеры: Длина(по X)=3500.0, Ширина(по Y)=3500.0  
шаг сетки =350.0

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
Cс - 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 Cтаx=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
~~~~~

y= 1750 : Y-строка 1 Cтаx= 0.092 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=186)

-----:

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750:

-----:

Qс : 0.040 : 0.048 : 0.059 : 0.073 : 0.083 : 0.092 : 0.092 : 0.085 : 0.074 : 0.061 : 0.050:

Cс : 0.020 : 0.024 : 0.030 : 0.036 : 0.042 : 0.046 : 0.046 : 0.042 : 0.037 : 0.030 : 0.025:

Фоп: 125 : 130 : 137 : 146 : 158 : 172 : 186 : 200 : 212 : 222 : 229 :

Uоп: 2.19 : 1.81 : 1.46 : 1.16 : 0.97 : 0.82 : 0.81 : 0.94 : 1.12 : 1.41 : 1.76 :

~~~~~

y= 1400 : Y-строка 2 Cтаx= 0.127 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=188)

-----:

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750:

-----:

Qс : 0.045 : 0.057 : 0.074 : 0.094 : 0.113 : 0.126 : 0.127 : 0.115 : 0.097 : 0.077 : 0.059:

Cс : 0.022 : 0.028 : 0.037 : 0.047 : 0.056 : 0.063 : 0.063 : 0.057 : 0.049 : 0.039 : 0.029:

Фоп: 117 : 122 : 129 : 138 : 151 : 169 : 188 : 206 : 220 : 230 : 237 :

Uоп: 1.95 : 1.52 : 1.14 : 0.85 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.80 : 1.08 : 1.47 :

~~~~~

y= 1050 : Y-строка 3 Cтаx= 0.194 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=193)

-----:

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750:

-----:

Qс : 0.050 : 0.066 : 0.088 : 0.118 : 0.156 : 0.191 : 0.194 : 0.162 : 0.123 : 0.093 : 0.069:

Cс : 0.025 : 0.033 : 0.044 : 0.059 : 0.078 : 0.095 : 0.097 : 0.081 : 0.061 : 0.046 : 0.034:

Фоп: 108 : 112 : 118 : 126 : 140 : 163 : 193 : 217 : 232 : 241 : 247 :

Uоп: 1.76 : 1.31 : 0.96 : 0.71 : 0.70 : 0.67 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.90 : 1.24 :

~~~~~

y= 700 : Y-строка 4 Cтаx= 0.387 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=204)

-----:

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750:

-----:

Qс : 0.053 : 0.072 : 0.101 : 0.143 : 0.260 : 0.374 : 0.387 : 0.278 : 0.154 : 0.106 : 0.076:

Cс : 0.026 : 0.036 : 0.050 : 0.071 : 0.130 : 0.187 : 0.193 : 0.139 : 0.077 : 0.053 : 0.038:

Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 120 : 149 : 204 : 238 : 250 : 256 : 259 :

Uоп: 1.64 : 1.17 : 0.80 : 0.72 : 0.90 : 0.63 : 0.60 : 0.90 : 0.90 : 0.74 : 1.10 :

~~~~~

y= 350 : Y-строка 5 Cтаx= 1.894 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=296)

-----:

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750:

-----:

Qс : 0.054 : 0.074 : 0.105 : 0.160 : 0.371 : 1.333 : 1.894 : 0.428 : 0.177 : 0.110 : 0.078:

Сс: 0.027: 0.037: 0.052: 0.080: 0.186: 0.667: 0.947: 0.214: 0.089: 0.055: 0.039:  
 Фоп: 89: 88: 88: 87: 85: 72: 296: 276: 273: 272: 272:  
 Уоп: 1.61: 1.14: 0.76: 9.00: 9.00: 0.69: 0.55: 9.00: 9.00: 0.72: 1.06:

y= 0: Y-строка 6 Смах= 0.303 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=341)

x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:

Qc: 0.052: 0.071: 0.098: 0.136: 0.213: 0.295: 0.303: 0.226: 0.144: 0.103: 0.074:  
 Сс: 0.026: 0.035: 0.049: 0.068: 0.107: 0.148: 0.152: 0.113: 0.072: 0.051: 0.037:  
 Фоп: 78: 76: 72: 66: 53: 25: 341: 310: 296: 289: 284:  
 Уоп: 1.67: 1.20: 0.83: 0.72: 9.00: 0.64: 0.63: 9.00: 0.72: 0.77: 1.14:

y= -350: Y-строка 7 Смах= 0.169 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=349)

x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:

Qc: 0.048: 0.063: 0.084: 0.111: 0.141: 0.166: 0.169: 0.145: 0.115: 0.088: 0.066:  
 Сс: 0.024: 0.032: 0.042: 0.056: 0.070: 0.083: 0.084: 0.073: 0.058: 0.044: 0.033:  
 Фоп: 69: 65: 59: 50: 36: 15: 349: 327: 312: 302: 296:  
 Уоп: 1.81: 1.36: 1.02: 0.70: 0.69: 0.67: 0.67: 0.69: 0.70: 0.95: 1.30:

y= -700: Y-строка 8 Смах= 0.115 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=352)

x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:

Qc: 0.043: 0.054: 0.070: 0.087: 0.104: 0.114: 0.115: 0.106: 0.089: 0.072: 0.056:  
 Сс: 0.022: 0.027: 0.035: 0.043: 0.052: 0.057: 0.057: 0.053: 0.045: 0.036: 0.028:  
 Фоп: 61: 55: 49: 39: 26: 10: 352: 336: 323: 313: 305:  
 Уоп: 2.01: 1.60: 1.22: 0.95: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.90: 1.17: 1.54:

y= -1050: Y-строка 9 Смах= 0.083 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=354)

x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:

Qc: 0.038: 0.046: 0.056: 0.067: 0.078: 0.083: 0.083: 0.079: 0.068: 0.057: 0.047:  
 Сс: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.041: 0.042: 0.040: 0.034: 0.028: 0.024:  
 Фоп: 53: 48: 41: 32: 21: 8: 354: 341: 330: 320: 313:  
 Уоп: 2.27: 1.91: 1.56: 1.28: 1.06: 0.96: 0.94: 1.04: 1.24: 1.51: 1.85:

y= -1400: Y-строка 10 Смах= 0.061 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=355)

x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:

Qc: 0.034: 0.039: 0.045: 0.051: 0.057: 0.061: 0.061: 0.058: 0.052: 0.046: 0.040:  
 Сс: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:  
 Фоп: 47: 42: 35: 27: 17: 6: 355: 344: 335: 326: 319:  
 Уоп: 2.58: 2.25: 1.95: 1.69: 1.51: 1.42: 1.41: 1.50: 1.67: 1.92: 2.19:

y= -1750: Y-строка 11 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=356)

x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:

Qc: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.044: 0.046: 0.046: 0.044: 0.041: 0.038: 0.034:  
 Сс: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки: X= 350.0 м Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.89397 долей ПДК |  
 | 0.94698 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 296 град  
 и скорости ветра 0.55 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	001501	6003	П	0.4944	1.893970	100.0	100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |  
Длина и ширина : L= 3500 м; B= 3500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.040	0.048	0.059	0.073	0.083	0.092	0.092	0.085	0.074	0.061	0.050	- 1
2-	0.045	0.057	0.074	0.094	0.113	0.126	0.127	0.115	0.097	0.077	0.059	- 2
3-	0.050	0.066	0.088	0.118	0.156	0.191	0.194	0.162	0.123	0.093	0.069	- 3
4-	0.053	0.072	0.101	0.143	0.260	0.374	0.387	0.278	0.154	0.106	0.076	- 4
5-	0.054	0.074	0.105	0.160	0.371	1.333	1.894	0.428	0.177	0.110	0.078	- 5
6-С	0.052	0.071	0.098	0.136	0.213	0.295	0.303	0.226	0.144	0.103	0.074	С- 6
7-	0.048	0.063	0.084	0.111	0.141	0.166	0.169	0.145	0.115	0.088	0.066	- 7
8-	0.043	0.054	0.070	0.087	0.104	0.114	0.115	0.106	0.089	0.072	0.056	- 8
9-	0.038	0.046	0.056	0.067	0.078	0.083	0.083	0.079	0.068	0.057	0.047	- 9
10-	0.034	0.039	0.045	0.051	0.057	0.061	0.061	0.058	0.052	0.046	0.040	-10
11-	0.030	0.033	0.037	0.041	0.044	0.046	0.046	0.044	0.041	0.038	0.034	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----- > См =1.89397 Долей ПДК  
=0.94698 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 350.0 м

При опасном направлении ветра : 296 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= -1275: -1275: -1275: -1275: -1256: -1199: -1123: -1010: -853: -673: -478: -275: 0: 275: 474:

x= 500: 167: -167: -500: -695: -883: -1067: -1235: -1365: -1460: -1520: -1540: -1540: -1500:

Qс : 0.067: 0.069: 0.066: 0.060: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055: 0.058: 0.062: 0.065: 0.067:

Сс : 0.034: 0.034: 0.033: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034:

Фоп: 350: 1: 12: 23: 28: 34: 40: 46: 51: 57: 63: 69: 77: 86: 92:

Uоп: 1.27: 1.23: 1.29: 1.43: 1.51: 1.59: 1.65: 1.69: 1.69: 1.65: 1.59: 1.50: 1.39: 1.33: 1.27:

```

y= 658: 831: 991: 1151: 1299: 1446: 1555: 1643: 1730: 1738: 1662: 1525: 1350: 1018: 743:
x= -1424: -1331: -1209: -1086: -924: -733: -500: -225: 50: 884: 1160: 1425: 1575: 1612: 1612:
Qс: 0.071: 0.075: 0.080: 0.081: 0.085: 0.088: 0.093: 0.096: 0.094: 0.082: 0.075: 0.070: 0.069: 0.079: 0.085:
Сс: 0.035: 0.037: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.047: 0.048: 0.047: 0.041: 0.038: 0.035: 0.035: 0.039: 0.042:
Фоп: 99: 106: 113: 120: 129: 139: 149: 161: 174: 207: 217: 227: 235: 246: 256:
Uоп: 1.19: 1.12: 1.03: 1.06: 0.99: 0.92: 0.84: 0.77: 0.78: 1.00: 1.11: 1.22: 1.23: 1.05: 1.03:

```

```

y= 468: 202: -65: -267: -470: -658: -831: -982: -1106: -1199: -1256: -1275:
x= 1612: 1585: 1557: 1519: 1481: 1424: 1331: 1207: 1056: 883: 695: 500:
Qс: 0.088: 0.090: 0.086: 0.082: 0.078: 0.073: 0.069: 0.067: 0.065: 0.065: 0.065: 0.067:
Сс: 0.044: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.034:
Фоп: 267: 278: 289: 297: 304: 311: 317: 324: 330: 337: 343: 350:
Uоп: 0.98: 0.95: 1.00: 1.04: 1.06: 1.16: 1.23: 1.28: 1.31: 1.32: 1.31: 1.27:

```

#### Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки: X= -225.0 м Y= 1643.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09648 долей ПДК |  
| 0.04824 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 161 град  
и скорости ветра 0.77 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	001501 6003	П	0.4944	0.096476	100.0	100.0	0.195122764

#### 3.Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0337 - Углерод оксид

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
001501 6003	П1	0.0				0.0	200	400	300	100	0	1.0	1.00	0	2.472220

#### 4.Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-  
марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-  
ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	

п/п	код	М	тип	См (См')	Um	Xm
1	001501 6003	2.47222	П	17.660	0.50	11.4

Суммарный М = 2.47222 г/с

Сумма См по всем источникам = 17.659821 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

##### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=3500.0, Ширина(по Y)=3500.0

шаг сетки =350.0

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 ]

-----  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= 1750 : Y-строка 1 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=186)

-----  
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
-----

Qс : 0.020 : 0.024 : 0.030 : 0.036 : 0.042 : 0.046 : 0.046 : 0.042 : 0.037 : 0.030 : 0.025 :

Сс : 0.100 : 0.120 : 0.148 : 0.181 : 0.208 : 0.229 : 0.231 : 0.212 : 0.186 : 0.152 : 0.124 :  
-----

y= 1400 : Y-строка 2 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=188)

-----  
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
-----

Qс : 0.022 : 0.028 : 0.037 : 0.047 : 0.056 : 0.063 : 0.063 : 0.057 : 0.049 : 0.039 : 0.029 :

Сс : 0.112 : 0.142 : 0.185 : 0.235 : 0.282 : 0.314 : 0.317 : 0.287 : 0.243 : 0.193 : 0.147 :

Фоп: 117 : 122 : 129 : 138 : 151 : 169 : 188 : 206 : 220 : 230 : 237 :

Uоп: 1.95 : 1.52 : 1.14 : 0.85 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.80 : 1.08 : 1.47 :  
-----

y= 1050 : Y-строка 3 Стах= 0.097 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=193)

-----  
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
-----

Qс : 0.025 : 0.033 : 0.044 : 0.059 : 0.078 : 0.095 : 0.097 : 0.081 : 0.061 : 0.046 : 0.034 :

Сс : 0.124 : 0.164 : 0.221 : 0.295 : 0.389 : 0.477 : 0.484 : 0.404 : 0.307 : 0.231 : 0.171 :

Фоп: 108 : 112 : 118 : 126 : 140 : 163 : 193 : 217 : 232 : 241 : 247 :

Uоп: 1.76 : 1.31 : 0.96 : 0.71 : 0.70 : 0.67 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.90 : 1.24 :  
-----

y= 700 : Y-строка 4 Стах= 0.193 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=204)

-----  
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
-----

Qс : 0.026 : 0.036 : 0.050 : 0.071 : 0.130 : 0.187 : 0.193 : 0.139 : 0.077 : 0.053 : 0.038 :

Сс : 0.132 : 0.180 : 0.252 : 0.357 : 0.650 : 0.936 : 0.967 : 0.696 : 0.384 : 0.265 : 0.189 :

Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 120 : 149 : 204 : 238 : 250 : 256 : 259 :

Uоп: 1.64 : 1.17 : 0.80 : 0.72 : 9.00 : 0.63 : 0.60 : 9.00 : 9.00 : 0.74 : 1.10 :  
-----

y= 350 : Y-строка 5 Стах= 0.947 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=296)

-----:  
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
-----:  
Qc : 0.027 : 0.037 : 0.052 : 0.080 : 0.186 : 0.667 : 0.947 : 0.214 : 0.089 : 0.055 : 0.039 :  
Cc : 0.135 : 0.185 : 0.262 : 0.400 : 0.928 : 3.334 : 4.735 : 1.069 : 0.443 : 0.275 : 0.195 :  
Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 72 : 296 : 276 : 273 : 272 : 272 :  
Uоп: 1.61 : 1.14 : 0.76 : 9.00 : 9.00 : 0.69 : 0.55 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 1.06 :  
-----

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.152 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=341)  
-----:  
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
-----:  
Qc : 0.026 : 0.035 : 0.049 : 0.068 : 0.107 : 0.148 : 0.152 : 0.113 : 0.072 : 0.051 : 0.037 :  
Cc : 0.130 : 0.177 : 0.245 : 0.341 : 0.533 : 0.739 : 0.758 : 0.565 : 0.359 : 0.257 : 0.185 :  
Фоп: 78 : 76 : 72 : 66 : 53 : 25 : 341 : 310 : 296 : 289 : 284 :  
Uоп: 1.67 : 1.20 : 0.83 : 0.72 : 9.00 : 0.64 : 0.63 : 9.00 : 0.72 : 0.77 : 1.14 :  
-----

y= -350 : Y-строка 7 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=349)  
-----:  
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
-----:  
Qc : 0.024 : 0.032 : 0.042 : 0.056 : 0.070 : 0.083 : 0.084 : 0.073 : 0.058 : 0.044 : 0.033 :  
Cc : 0.121 : 0.158 : 0.210 : 0.278 : 0.352 : 0.416 : 0.422 : 0.363 : 0.288 : 0.219 : 0.165 :  
Фоп: 69 : 65 : 59 : 50 : 36 : 15 : 349 : 327 : 312 : 302 : 296 :  
Uоп: 1.81 : 1.36 : 1.02 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.95 : 1.30 :  
-----

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=352)  
-----:  
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
-----:  
Qc : 0.022 : 0.027 : 0.035 : 0.043 : 0.052 : 0.057 : 0.057 : 0.053 : 0.045 : 0.036 : 0.028 :  
Cc : 0.109 : 0.136 : 0.174 : 0.217 : 0.261 : 0.285 : 0.287 : 0.264 : 0.224 : 0.180 : 0.140 :  
Фоп: 61 : 55 : 49 : 39 : 26 : 10 : 352 : 336 : 323 : 313 : 305 :  
Uоп: 2.01 : 1.60 : 1.22 : 0.95 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.90 : 1.17 : 1.54 :  
-----

y= -1050 : Y-строка 9 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=354)  
-----:  
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
-----:  
Qc : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.033 : 0.039 : 0.041 : 0.042 : 0.040 : 0.034 : 0.028 : 0.024 :  
Cc : 0.096 : 0.115 : 0.139 : 0.167 : 0.195 : 0.207 : 0.209 : 0.198 : 0.171 : 0.142 : 0.118 :  
-----

y= -1400 : Y-строка 10 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=355)  
-----:  
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
-----:  
Qc : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.026 : 0.028 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.026 : 0.023 : 0.020 :  
Cc : 0.084 : 0.097 : 0.112 : 0.128 : 0.142 : 0.152 : 0.152 : 0.144 : 0.130 : 0.114 : 0.099 :  
-----

y= -1750 : Y-строка 11 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=356)  
-----:  
x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
-----:  
Qc : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.022 : 0.023 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : 0.017 :  
Cc : 0.074 : 0.083 : 0.093 : 0.102 : 0.110 : 0.115 : 0.115 : 0.111 : 0.103 : 0.094 : 0.084 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 350.0 м Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.94699 долей ПДК |  
4.73496 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 296 град  
и скорости ветра 0.55 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. %	Кэф.влияния		
1	001501	6003	П	2.4722	0.946992	100.0	100.0	0.383053392	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |  
| Длина и ширина : L= 3500 м; B= 3500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.020	0.024	0.030	0.036	0.042	0.046	0.046	0.046	0.042	0.037	0.030	0.025
2-	0.022	0.028	0.037	0.047	0.056	0.063	0.063	0.057	0.049	0.039	0.029	2
3-	0.025	0.033	0.044	0.059	0.078	0.095	0.097	0.081	0.061	0.046	0.034	3
4-	0.026	0.036	0.050	0.071	0.130	0.187	0.193	0.139	0.077	0.053	0.038	4
5-	0.027	0.037	0.052	0.080	0.186	0.667	0.947	0.214	0.089	0.055	0.039	5
6-С	0.026	0.035	0.049	0.068	0.107	0.148	0.152	0.113	0.072	0.051	0.037	С- 6
7-	0.024	0.032	0.042	0.056	0.070	0.083	0.084	0.073	0.058	0.044	0.033	7
8-	0.022	0.027	0.035	0.043	0.052	0.057	0.057	0.053	0.045	0.036	0.028	8
9-	0.019	0.023	0.028	0.033	0.039	0.041	0.042	0.040	0.034	0.028	0.024	9
10-	0.017	0.019	0.022	0.026	0.028	0.030	0.030	0.029	0.026	0.023	0.020	10
11-	0.015	0.017	0.019	0.020	0.022	0.023	0.023	0.022	0.021	0.019	0.017	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----- > См =0.94699 Долей ПДК  
=4.73496 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 350.0 м

При опасном направлении ветра : 296 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01 01.2002 0:43:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расшифровка обозначений\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -1275: -1275: -1275: -1275: -1256: -1199: -1123: -1010: -853: -673: -478: -275: 0: 275: 474:

x= 500: 167: -167: -500: -695: -883: -1067: -1235: -1365: -1460: -1520: -1540: -1540: -1500:

Qс : 0.034: 0.034: 0.033: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034:

Сс : 0.168: 0.172: 0.166: 0.151: 0.142: 0.137: 0.131: 0.128: 0.129: 0.132: 0.137: 0.145: 0.155: 0.161: 0.168:

y= 658: 831: 991: 1151: 1299: 1446: 1555: 1643: 1730: 1738: 1662: 1525: 1350: 1018: 743:  
x= -1424: -1331: -1209: -1086: -924: -733: -500: -225: 50: 884: 1160: 1425: 1575: 1612: 1612:  
Qс : 0.035: 0.037: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.047: 0.048: 0.047: 0.041: 0.038: 0.035: 0.035: 0.039: 0.042:  
Cс : 0.177: 0.187: 0.199: 0.203: 0.213: 0.221: 0.233: 0.241: 0.235: 0.205: 0.188: 0.174: 0.173: 0.197: 0.211:

y= 468: 202: -65: -267: -470: -658: -831: -982: -1106: -1199: -1256: -1275:  
x= 1612: 1585: 1557: 1519: 1481: 1424: 1331: 1207: 1056: 883: 695: 500:  
Qс : 0.044: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.034:  
Cс : 0.221: 0.224: 0.215: 0.205: 0.195: 0.182: 0.173: 0.167: 0.163: 0.162: 0.164: 0.168:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -225.0 м Y= 1643.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04824 долей ПДК |  
| 0.24119 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 161 град  
и скорости ветра 0.77 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	001501 6003	П	2.4722	0.048239	100.0	100.0	0.019512277		

### 3.Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Af	F	КР	Ди	Выброс
001501 6003	П1	0.0				0.0	200	400	300	100	0	3.0	1.00	0	0.0000080

### 4.Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)									
-----									
Источники Их расчетные параметры									
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m (C_m')$	$U_m$	$X_m$			
п/п-п-коб-п-ис				[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	001501 6003	0.00000800	П	85.720	0.50	5.7			
-----									
Суммарный $M = 0.00000800$ г/с									
Сумма $C_m$ по всем источникам = 85.719658 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
-----									

### 5.Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.  
Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0  
размеры: Длина(по X)=3500.0, Ширина(по Y)=3500.0  
шаг сетки =350.0

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Cс - 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 Cтаx=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
-----

y= 1750 : Y-строка 1 Cтаx= 0.029 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=186)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
Qс : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.029 : 0.029 : 0.027 : 0.024 : 0.020 : 0.016 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 1400 : Y-строка 2 Cтаx= 0.043 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=188)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
Qс : 0.015 : 0.019 : 0.025 : 0.032 : 0.039 : 0.043 : 0.043 : 0.039 : 0.033 : 0.026 : 0.020 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 1050 : Y-строка 3 Cтаx= 0.068 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=192)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
Qс : 0.017 : 0.023 : 0.032 : 0.045 : 0.060 : 0.068 : 0.068 : 0.062 : 0.047 : 0.033 : 0.024 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 140 : 164 : 192 : 217 : 232 : 241 : 247 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 700 : Y-строка 4 Cтаx= 0.194 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=194)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
Qс : 0.018 : 0.025 : 0.038 : 0.062 : 0.111 : 0.186 : 0.194 : 0.120 : 0.067 : 0.041 : 0.027 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 120 : 158 : 194 : 238 : 250 : 256 : 259 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 350 : Y-строка 5 Cтаx= 1.309 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=298)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :  
Qс : 0.019 : 0.026 : 0.040 : 0.070 : 0.164 : 0.788 : 1.309 : 0.198 : 0.077 : 0.043 : 0.028 :  
Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 78 : 298 : 276 : 273 : 272 : 272 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.57 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.116 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=345)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qc : 0.018 : 0.025 : 0.037 : 0.057 : 0.091 : 0.115 : 0.116 : 0.096 : 0.061 : 0.039 : 0.026 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп : 78 : 76 : 72 : 66 : 53 : 22 : 345 : 310 : 296 : 289 : 285 :  
Uоп : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -350 : Y-строка 7 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=349)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qc : 0.016 : 0.022 : 0.030 : 0.041 : 0.053 : 0.058 : 0.059 : 0.054 : 0.043 : 0.031 : 0.023 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп : 69 : 65 : 59 : 50 : 36 : 14 : 349 : 327 : 312 : 302 : 296 :  
Uоп : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=352)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qc : 0.014 : 0.018 : 0.023 : 0.029 : 0.035 : 0.038 : 0.038 : 0.035 : 0.030 : 0.024 : 0.019 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= -1050 : Y-строка 9 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=354)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qc : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.024 : 0.026 : 0.026 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.016 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= -1400 : Y-строка 10 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=355)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qc : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.013 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= -1750 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=356)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qc : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 :  
Cc : 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 v1.7

Координаты точки : X= 350.0 м Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.30912 долей ПДК |  
| 0.00001 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 298 град  
и скорости ветра 0.57 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. %	Коеф. влияния
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	001501	6003 П	0.00000800	1.309115	100.0	100.0	163639

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 002 Карагандинская область.

Задание : 0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар. расч.: 1 Расч. год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь : 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)



y= 468: 202: -65: -267: -470: -658: -831: -982: -1106: -1199: -1256: -1275:  
x= 1612: 1585: 1557: 1519: 1481: 1424: 1331: 1207: 1056: 883: 695: 500:  
Qс : 0.033: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:  
Cс : 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 v1.7

Координаты точки : X= 1585.0 м Y= 202.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03318 долей ПДК |  
| 3.3182E-7 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 278 град  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>--<ИС> ---- М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
1	001501 6003	П	0.00000800	0.033182	100.0	100.0	4147.80

### 3.Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :2732 - Керосин

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>--<ИС> ---- М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---															
001501	6003	П1	0.0			0.0	200	400	300	100	0	1.0	1.00	0	0.7416700

### 4.Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :2732 - Керосин

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-										марным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиноч-									
ного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)																			
-----																			
Источники										Их расчетные параметры									
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m (C_m')$	$U_m$	$X_m$													
п/п- <об-п>- <ис>		----- -----		доли ПДК		-[м/с]-----[м]---													
1	001501 6003	0.74167	П	22.075	0.50	11.4													
-----																			
Суммарный $M = 0.74167$ г/с																			
Сумма $C_m$ по всем источникам =										22.074896 долей ПДК									
-----																			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =										0.50 м/с									

### 5.Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :2732 - Керосин

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

# 6.Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :2732 - Керосин

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=3500.0, Ширина(по Y)=3500.0

шаг сетки =350.0

## 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 ] |

~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

y= 1750 : Y-строка 1 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=186)

-----:  
 x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750:

-----:  
 Qс : 0.025 : 0.030 : 0.037 : 0.045 : 0.052 : 0.057 : 0.058 : 0.053 : 0.047 : 0.038 : 0.031 :  
 Сс : 0.030 : 0.036 : 0.044 : 0.054 : 0.062 : 0.069 : 0.069 : 0.064 : 0.056 : 0.046 : 0.037 :  
 Фоп: 125 : 130 : 137 : 146 : 158 : 172 : 186 : 200 : 212 : 222 : 229 :  
 Uоп: 2.19 : 1.81 : 1.46 : 1.16 : 0.97 : 0.82 : 0.81 : 0.94 : 1.12 : 1.41 : 1.76 :  
 ~~~~~

y= 1400 : Y-строка 2 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=188)

-----:
 x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750:

-----:
 Qс : 0.028 : 0.036 : 0.046 : 0.059 : 0.070 : 0.079 : 0.079 : 0.072 : 0.061 : 0.048 : 0.037 :
 Сс : 0.034 : 0.043 : 0.055 : 0.070 : 0.084 : 0.094 : 0.095 : 0.086 : 0.073 : 0.058 : 0.044 :
 Фоп: 117 : 122 : 129 : 138 : 151 : 169 : 188 : 206 : 220 : 230 : 237 :
 Uоп: 1.95 : 1.52 : 1.14 : 0.85 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.80 : 1.08 : 1.47 :
 ~~~~~

y= 1050 : Y-строка 3 Стах= 0.121 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=193)

-----:  
 x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750:

-----:  
 Qс : 0.031 : 0.041 : 0.055 : 0.074 : 0.097 : 0.119 : 0.121 : 0.101 : 0.077 : 0.058 : 0.043 :  
 Сс : 0.037 : 0.049 : 0.066 : 0.089 : 0.117 : 0.143 : 0.145 : 0.121 : 0.092 : 0.069 : 0.051 :  
 Фоп: 108 : 112 : 118 : 126 : 140 : 163 : 193 : 217 : 232 : 241 : 247 :  
 Uоп: 1.76 : 1.31 : 0.96 : 0.71 : 0.70 : 0.67 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.90 : 1.24 :  
 ~~~~~

y= 700 : Y-строка 4 Стах= 0.242 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=204)

-----:
 x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750:

-----:
 Qс : 0.033 : 0.045 : 0.063 : 0.089 : 0.162 : 0.234 : 0.242 : 0.174 : 0.096 : 0.066 : 0.047 :
 Сс : 0.040 : 0.054 : 0.076 : 0.107 : 0.195 : 0.281 : 0.290 : 0.209 : 0.115 : 0.079 : 0.057 :
 Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 120 : 149 : 204 : 238 : 250 : 256 : 259 :
 Uоп: 1.64 : 1.17 : 0.80 : 0.72 : 0.90 : 0.63 : 0.60 : 0.90 : 0.90 : 0.74 : 1.10 :
 ~~~~~

y= 350 : Y-строка 5 Стах= 1.184 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=296)

-----:  
 x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750:

-----:  
 Qс : 0.034 : 0.046 : 0.065 : 0.100 : 0.232 : 0.833 : 1.184 : 0.267 : 0.111 : 0.069 : 0.049 :  
 Сс : 0.040 : 0.056 : 0.079 : 0.120 : 0.278 : 1.000 : 1.420 : 0.321 : 0.133 : 0.082 : 0.058 :  
 Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 72 : 296 : 276 : 273 : 272 : 272 :  
 Uоп: 1.61 : 1.14 : 0.76 : 0.90 : 0.90 : 0.69 : 0.55 : 0.90 : 0.90 : 0.72 : 1.06 :  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.190 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=341)

-----:
 x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750:

-----:
 Qс : 0.033 : 0.044 : 0.061 : 0.085 : 0.133 : 0.185 : 0.190 : 0.141 : 0.090 : 0.064 : 0.046 :
 ~~~~~

Cс: 0.039: 0.053: 0.074: 0.102: 0.160: 0.222: 0.227: 0.169: 0.108: 0.077: 0.055:  
Фоп: 78 : 76 : 72 : 66 : 53 : 25 : 341 : 310 : 296 : 289 : 284 :  
Уоп: 1.67 : 1.20 : 0.83 : 0.72 : 9.00 : 0.64 : 0.63 : 9.00 : 0.72 : 0.77 : 1.14 :

y= -350 : Y-строка 7 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=349)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.030: 0.040: 0.052: 0.069: 0.088: 0.104: 0.105: 0.091: 0.072: 0.055: 0.041:  
Cс: 0.036: 0.047: 0.063: 0.083: 0.106: 0.125: 0.126: 0.109: 0.086: 0.066: 0.049:  
Фоп: 69 : 65 : 59 : 50 : 36 : 15 : 349 : 327 : 312 : 302 : 296 :  
Уоп: 1.81 : 1.36 : 1.02 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.95 : 1.30 :

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=352)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.027: 0.034: 0.043: 0.054: 0.065: 0.071: 0.072: 0.066: 0.056: 0.045: 0.035:  
Cс: 0.033: 0.041: 0.052: 0.065: 0.078: 0.086: 0.086: 0.079: 0.067: 0.054: 0.042:  
Фоп: 61 : 55 : 49 : 39 : 26 : 10 : 352 : 336 : 323 : 313 : 305 :  
Уоп: 2.01 : 1.60 : 1.22 : 0.95 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.90 : 1.17 : 1.54 :

y= -1050 : Y-строка 9 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=354)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.049: 0.052: 0.052: 0.050: 0.043: 0.036: 0.029:  
Cс: 0.029: 0.034: 0.042: 0.050: 0.058: 0.062: 0.063: 0.060: 0.051: 0.043: 0.035:  
Фоп: 53 : 48 : 41 : 32 : 21 : 8 : 354 : 341 : 330 : 320 : 313 :  
Уоп: 2.27 : 1.91 : 1.56 : 1.28 : 1.06 : 0.96 : 0.94 : 1.04 : 1.24 : 1.51 : 1.85 :

y= -1400 : Y-строка 10 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=355)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025:  
Cс: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.043: 0.046: 0.046: 0.043: 0.039: 0.034: 0.030:

y= -1750 : Y-строка 11 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=356)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021:  
Cс: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 350.0 м Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.18375 долей ПДК |  
| 1.42050 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 296 град  
и скорости ветра 0.55 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. %	Козф.влияния
1	001501	6003	П	0.7417	1.183747	100.0	100.0
							1.5960566

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :2732 - Керосин

\_\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 3500 м; B= 3500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-  ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----											
1-  0.025 0.030 0.037 0.045 0.052 0.057 0.058 0.053 0.047 0.038 0.031  - 1	0.025	0.030	0.037	0.045	0.052	0.057	0.058	0.053	0.047	0.038	0.031
2-  0.028 0.036 0.046 0.059 0.070 0.079 0.079 0.072 0.061 0.048 0.037  - 2	0.028	0.036	0.046	0.059	0.070	0.079	0.079	0.072	0.061	0.048	0.037
3-  0.031 0.041 0.055 0.074 0.097 0.119 0.121 0.101 0.077 0.058 0.043  - 3	0.031	0.041	0.055	0.074	0.097	0.119	0.121	0.101	0.077	0.058	0.043
4-  0.033 0.045 0.063 0.089 0.162 0.234 0.242 0.174 0.096 0.066 0.047  - 4	0.033	0.045	0.063	0.089	0.162	0.234	0.242	0.174	0.096	0.066	0.047
5-  0.034 0.046 0.065 0.100 0.232 0.833 1.184 0.267 0.111 0.069 0.049  - 5	0.034	0.046	0.065	0.100	0.232	0.833	1.184	0.267	0.111	0.069	0.049
6-C 0.033 0.044 0.061 0.085 0.133 0.185 0.190 0.141 0.090 0.064 0.046 C- 6	0.033	0.044	0.061	0.085	0.133	0.185	0.190	0.141	0.090	0.064	0.046
7-  0.030 0.040 0.052 0.069 0.088 0.104 0.105 0.091 0.072 0.055 0.041  - 7	0.030	0.040	0.052	0.069	0.088	0.104	0.105	0.091	0.072	0.055	0.041
8-  0.027 0.034 0.043 0.054 0.065 0.071 0.072 0.066 0.056 0.045 0.035  - 8	0.027	0.034	0.043	0.054	0.065	0.071	0.072	0.066	0.056	0.045	0.035
9-  0.024 0.029 0.035 0.042 0.049 0.052 0.052 0.050 0.043 0.036 0.029  - 9	0.024	0.029	0.035	0.042	0.049	0.052	0.052	0.050	0.043	0.036	0.029
10-  0.021 0.024 0.028 0.032 0.036 0.038 0.038 0.036 0.033 0.029 0.025  -10	0.021	0.024	0.028	0.032	0.036	0.038	0.038	0.036	0.033	0.029	0.025
11-  0.019 0.021 0.023 0.026 0.028 0.029 0.029 0.028 0.026 0.024 0.021  -11	0.019	0.021	0.023	0.026	0.028	0.029	0.029	0.028	0.026	0.024	0.021
----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----											
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11											

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----- > См =1.18375 Долей ПДК  
 =1.42050 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м  
 (Х-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 350.0 м  
 При опасном направлении ветра : 296 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.  
 Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01 01.2002 0:43:  
 Примесь :2732 - Керосин

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

y= -1275: -1275: -1275: -1275: -1256: -1199: -1123: -1010: -853: -673: -478: -275: 0: 275: 474:

x= 500: 167: -167: -500: -695: -883: -1067: -1235: -1365: -1460: -1520: -1540: -1540: -1500:

Qс : 0.042: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.040: 0.042:  
 Сс : 0.050: 0.052: 0.050: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.047: 0.048: 0.050:

y= 658: 831: 991: 1151: 1299: 1446: 1555: 1643: 1730: 1738: 1662: 1525: 1350: 1018: 743:

x= -1424: -1331: -1209: -1086: -924: -733: -500: -225: 50: 884: 1160: 1425: 1575: 1612: 1612:

Qс : 0.044: 0.047: 0.050: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.060: 0.059: 0.051: 0.047: 0.044: 0.043: 0.049: 0.053:  
 Сс : 0.053: 0.056: 0.060: 0.061: 0.064: 0.066: 0.070: 0.072: 0.071: 0.061: 0.056: 0.052: 0.052: 0.059: 0.063:  
 Фоп: 99: 106: 113: 120: 129: 139: 149: 161: 174: 207: 217: 227: 235: 246: 256:  
 Уоп: 1.19: 1.12: 1.03: 1.06: 0.99: 0.92: 0.84: 0.77: 0.78: 1.00: 1.11: 1.22: 1.23: 1.05: 1.03:

y= 468: 202: -65: -267: -470: -658: -831: -982: -1106: -1199: -1256: -1275:  
x= 1612: 1585: 1557: 1519: 1481: 1424: 1331: 1207: 1056: 883: 695: 500:  
Qс : 0.055: 0.056: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042:  
Cс : 0.066: 0.067: 0.065: 0.062: 0.059: 0.055: 0.052: 0.050: 0.049: 0.049: 0.050:  
Фоп: 267 : 278 : 289 : 297 : 304 : 311 : 317 : 324 : 330 : 337 : 343 : 350 :  
Uоп: 0.98 : 0.95 : 1.00 : 1.04 : 1.06 : 1.16 : 1.23 : 1.28 : 1.31 : 1.32 : 1.31 : 1.27 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -225.0 м Y= 1643.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06030 долей ПДК |  
| 0.07236 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 161 град  
и скорости ветра 0.77 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	001501 6003	П	0.7417	0.060299	100.0	100.0	0.081301153

#### 3.Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до

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
001501 6001	П1	0.0				0.0	0	0	1000	550	0.3	0.0	1.00	0	2.336820
001501 6002	П1	0.0				0.0	200	400	300	100	0.3	0.0	1.00	0	1.841670
001501 6003	П1	0.0				0.0	200	400	300	100	0.3	0.0	1.00	0	0.0088900

#### 4.Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-  
марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-  
ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники	Их расчетные параметры
Номер  Код   M   Тип   См (См`)  Um   Xm	
1   001501 6001   2.33682   П   500.779   0.50   5.7	
2   001501 6002   1.84167   П   394.668   0.50   5.7	
3   001501 6003   0.00889   П   1.905   0.50   5.7	

Суммарный M = 4.18738 г/с  
Сумма См по всем источникам = 897.351929 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5.Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Ви: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 700 : Y-строка 4 Стах= 1.018 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=195)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.109 : 0.138 : 0.193 : 0.301 : 0.541 : 0.978 : 1.018 : 0.648 : 0.360 : 0.228 : 0.161 :  
Сс : 0.055 : 0.069 : 0.096 : 0.150 : 0.271 : 0.489 : 0.509 : 0.324 : 0.180 : 0.114 : 0.081 :  
Фоп : 102 : 102 : 104 : 109 : 120 : 158 : 195 : 237 : 249 : 254 : 257 :  
Uоп : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.072 : 0.114 : 0.176 : 0.284 : 0.512 : 0.855 : 0.893 : 0.553 : 0.302 : 0.179 : 0.117 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.037 : 0.023 : 0.016 : 0.016 : 0.027 : 0.119 : 0.121 : 0.093 : 0.057 : 0.048 : 0.044 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 350 : Y-строка 5 Стах= 6.056 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=298)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.120 : 0.151 : 0.209 : 0.331 : 0.761 : 3.646 : 6.056 : 0.920 : 0.369 : 0.224 : 0.156 :  
Сс : 0.060 : 0.076 : 0.104 : 0.166 : 0.381 : 1.823 : 3.028 : 0.460 : 0.185 : 0.112 : 0.078 :  
Фоп : 92 : 91 : 89 : 87 : 85 : 78 : 298 : 276 : 273 : 271 : 270 :  
Uоп : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.57 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.071 : 0.108 : 0.182 : 0.320 : 0.756 : 3.628 : 6.027 : 0.913 : 0.353 : 0.195 : 0.122 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.049 : 0.043 : 0.026 : 0.009 : 0.004 : 0.018 : 0.029 : 0.004 : 0.015 : 0.028 : 0.034 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.980 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=339)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.131 : 0.170 : 0.247 : 0.452 : 0.821 : 0.965 : 0.980 : 0.534 : 0.303 : 0.199 : 0.145 :  
Сс : 0.065 : 0.085 : 0.123 : 0.226 : 0.410 : 0.483 : 0.490 : 0.267 : 0.151 : 0.100 : 0.072 :  
Фоп : 82 : 79 : 74 : 67 : 56 : 27 : 339 : 309 : 295 : 288 : 283 :  
Uоп : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.66 : 0.63 : 0.63 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.067 : 0.099 : 0.159 : 0.255 : 0.569 : 0.493 : 0.494 : 0.441 : 0.279 : 0.178 : 0.116 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.063 : 0.071 : 0.087 : 0.195 : 0.251 : 0.470 : 0.484 : 0.091 : 0.023 : 0.021 : 0.028 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -350 : Y-строка 7 Стах= 0.594 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=349)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.134 : 0.174 : 0.240 : 0.396 : 0.574 : 0.593 : 0.594 : 0.357 : 0.237 : 0.171 : 0.131 :  
Сс : 0.067 : 0.087 : 0.120 : 0.198 : 0.287 : 0.296 : 0.297 : 0.178 : 0.119 : 0.086 : 0.065 :  
Фоп : 72 : 67 : 60 : 51 : 36 : 15 : 349 : 325 : 311 : 301 : 294 :  
Uоп : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.069 : 0.093 : 0.134 : 0.211 : 0.331 : 0.322 : 0.322 : 0.242 : 0.194 : 0.140 : 0.099 :  
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.065 : 0.081 : 0.105 : 0.184 : 0.242 : 0.269 : 0.271 : 0.114 : 0.042 : 0.031 : 0.032 :  
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -700 : Y-строка 8 Стах= 0.297 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=352)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

Qс : 0.132 : 0.166 : 0.217 : 0.261 : 0.283 : 0.296 : 0.297 : 0.267 : 0.192 : 0.147 : 0.117 :  
Сс : 0.066 : 0.083 : 0.108 : 0.130 : 0.141 : 0.148 : 0.148 : 0.134 : 0.096 : 0.073 : 0.059 :  
Фоп : 63 : 57 : 50 : 39 : 26 : 10 : 352 : 335 : 321 : 311 : 303 :  
Uоп : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

```

: : : : : : : : : : :
Ви: 0.071: 0.085: 0.112: 0.134: 0.159: 0.174: 0.175: 0.161: 0.134: 0.106: 0.079:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.060: 0.081: 0.104: 0.126: 0.123: 0.121: 0.121: 0.105: 0.057: 0.040: 0.038:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки: : : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: :

```

y= -1050 : Y-строка 9 Cmax= 0.206 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=354)

x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:

```

: : : : : : : : : : :
Qс: 0.121: 0.147: 0.172: 0.188: 0.199: 0.206: 0.206: 0.194: 0.160: 0.128: 0.106:
Cс: 0.061: 0.073: 0.086: 0.094: 0.100: 0.103: 0.103: 0.097: 0.080: 0.064: 0.053:
Фоп: 55: 49: 41: 32: 21: 8: 354: 340: 328: 318: 310:
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

```

```

: : : : : : : : : : :
Ви: 0.066: 0.079: 0.088: 0.099: 0.112: 0.121: 0.121: 0.113: 0.098: 0.079: 0.062:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.055: 0.068: 0.084: 0.088: 0.086: 0.085: 0.085: 0.081: 0.062: 0.049: 0.044:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки: : : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: : :

```

y= -1400 : Y-строка 10 Cmax= 0.156 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 6)

x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:

```

: : : : : : : : : : :
Qс: 0.107: 0.123: 0.137: 0.145: 0.152: 0.156: 0.155: 0.147: 0.131: 0.112: 0.095:
Cс: 0.054: 0.061: 0.068: 0.073: 0.076: 0.078: 0.078: 0.074: 0.065: 0.056: 0.047:
Фоп: 48: 42: 35: 26: 17: 6: 355: 344: 333: 324: 316:
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

```

```

: : : : : : : : : : :
Ви: 0.058: 0.065: 0.070: 0.075: 0.083: 0.088: 0.088: 0.084: 0.074: 0.063: 0.050:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.049: 0.057: 0.067: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.063: 0.057: 0.048: 0.045:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

y= -1750 : Y-строка 11 Cmax= 0.123 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 5)

x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:

```

: : : : : : : : : : :
Qс: 0.093: 0.104: 0.111: 0.117: 0.121: 0.123: 0.122: 0.117: 0.107: 0.095: 0.085:
Cс: 0.046: 0.052: 0.055: 0.058: 0.061: 0.062: 0.061: 0.058: 0.054: 0.048: 0.042:
Фоп: 43: 37: 30: 22: 14: 5: 355: 346: 337: 329: 322:
Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

```

```

: : : : : : : : : : :
Ви: 0.051: 0.055: 0.057: 0.059: 0.064: 0.067: 0.066: 0.064: 0.059: 0.052: 0.046:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.042: 0.048: 0.054: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.053: 0.048: 0.043: 0.039:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки: X= 350.0 м Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.05649 долей ПДК |  
| 3.02824 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 298 град  
и скорости ветра 0.57 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
1	001501	6002	П	1.8417	6.027390	99.5	99.5
В сумме =				6.027390	99.5		
Суммарный вклад остальных =				0.029095	0.5		

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.  
 Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д

#### \_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |  
 | Длина и ширина : L= 3500 м; B= 3500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.085	0.100	0.121	0.145	0.170	0.187	0.191	0.184	0.167	0.145	0.121
2-	0.093	0.113	0.143	0.183	0.229	0.262	0.267	0.252	0.218	0.176	0.140
3-	0.101	0.127	0.169	0.237	0.328	0.393	0.399	0.373	0.288	0.209	0.155
4-	0.109	0.138	0.193	0.301	0.541	0.978	1.018	0.648	0.360	0.228	0.161
5-	0.120	0.151	0.209	0.331	0.761	3.646	6.056	0.920	0.369	0.224	0.156
6-С	0.131	0.170	0.247	0.452	0.821	0.965	0.980	0.534	0.303	0.199	0.145
7-	0.134	0.174	0.240	0.396	0.574	0.593	0.594	0.357	0.237	0.171	0.131
8-	0.132	0.166	0.217	0.261	0.283	0.296	0.297	0.267	0.192	0.147	0.117
9-	0.121	0.147	0.172	0.188	0.199	0.206	0.206	0.194	0.160	0.128	0.106
10-	0.107	0.123	0.137	0.145	0.152	0.156	0.155	0.147	0.131	0.112	0.095
11-	0.093	0.104	0.111	0.117	0.121	0.123	0.122	0.117	0.107	0.095	0.085
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----- > С<sub>м</sub> = 6.05649 Долей ПДК  
 = 3.02824 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 350.0 м  
 (X-столбец 7, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 350.0 м  
 При опасном направлении ветра : 298 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.  
 Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д

#### \_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

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

| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -1275: -1275: -1275: -1275: -1256: -1199: -1123: -1010: -853: -673: -478: -275: 0: 275: 474:  
 x= 500: 167: -167: -500: -695: -883: -1067: -1235: -1365: -1460: -1520: -1540: -1540: -1500:  
 Qс: 0.168: 0.172: 0.170: 0.163: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.160: 0.157: 0.156: 0.152: 0.140: 0.135:  
 Сс: 0.084: 0.086: 0.085: 0.082: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.070: 0.068:  
 Фоп: 350: 1: 12: 23: 28: 34: 40: 46: 53: 59: 65: 71: 80: 89: 95:  
 Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.097: 0.099: 0.096: 0.089: 0.084: 0.082: 0.083: 0.085: 0.087: 0.083: 0.080: 0.084: 0.087: 0.090: 0.099:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви: 0.071: 0.073: 0.073: 0.074: 0.076: 0.080: 0.079: 0.077: 0.075: 0.077: 0.077: 0.071: 0.065: 0.050: 0.036:

Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 658: 831: 991: 1151: 1299: 1446: 1555: 1643: 1730: 1738: 1662: 1525: 1350: 1018: 743:  
x= -1424: -1331: -1209: -1086: -924: -733: -500: -225: 50: 884: 1160: 1425: 1575: 1612: 1612:  
Qс: 0.137: 0.142: 0.150: 0.156: 0.166: 0.174: 0.185: 0.194: 0.192: 0.178: 0.170: 0.162: 0.161: 0.175: 0.182:  
Сс: 0.068: 0.071: 0.075: 0.078: 0.083: 0.087: 0.093: 0.097: 0.096: 0.089: 0.085: 0.081: 0.080: 0.087: 0.091:  
Фоп: 101 : 107 : 114 : 122 : 130 : 140 : 150 : 162 : 174 : 207 : 217 : 226 : 234 : 245 : 255 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви: 0.109: 0.119: 0.126: 0.128: 0.134: 0.135: 0.140: 0.142: 0.136: 0.119: 0.113: 0.105: 0.106: 0.124: 0.139:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.027: 0.022: 0.023: 0.028: 0.031: 0.039: 0.045: 0.052: 0.055: 0.058: 0.057: 0.057: 0.054: 0.050: 0.042:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 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:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 468: 202: -65: -267: -470: -658: -831: -982: -1106: -1199: -1256: -1275:  
x= 1612: 1585: 1557: 1519: 1481: 1424: 1331: 1207: 1056: 883: 695: 500:  
Qс: 0.180: 0.176: 0.167: 0.160: 0.152: 0.147: 0.146: 0.149: 0.155: 0.160: 0.165: 0.168:  
Сс: 0.090: 0.088: 0.083: 0.080: 0.076: 0.073: 0.073: 0.075: 0.077: 0.080: 0.082: 0.084:  
Фоп: 266 : 277 : 288 : 296 : 303 : 309 : 316 : 322 : 329 : 336 : 343 : 350 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви: 0.147: 0.150: 0.142: 0.133: 0.119: 0.106: 0.101: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.097:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.032: 0.026: 0.024: 0.026: 0.032: 0.040: 0.044: 0.055: 0.060: 0.066: 0.069: 0.071:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

#### Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки: X= -225.0 м Y= 1643.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19422 долей ПДК |  
| 0.09711 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 162 град  
и скорости ветра 9.00 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	
----<Об-П>--<ИС> ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М ---								
1	001501	6002	П	1.8417	0.141925	73.1	73.1	0.077063069
2	001501	6001	П	2.3368	0.051612	26.6	99.6	0.022086332
В сумме =				0.193537	99.6			
Суммарный вклад остальных =				0.000685	0.4			

#### 3.Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Группа суммации :\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<ИС> ~~~ ~~М~~ ~~М~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~ гр.~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~															
----- Примесь 0301-----															
001501	6003	П1	0.0			0.0	200	400	300	100	0	1.0	1.00	0	0.2472200
----- Примесь 0330-----															
001501	6003	П1	0.0			0.0	200	400	300	100	0	1.0	1.00	0	0.4944400

#### 4.Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Группа суммации :\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

- 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 сум- марным по всей площади, а $Cm$ - есть концентрация одиноч- ного 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	001501 6003	3.89735	П	139.200	0.50	11.4	
Суммарный $M = 3.89735$ (сумма $M/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма $Cm$ по всем источникам = 139.199814 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

#### 5.Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Группа суммации :\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U^*$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6.Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Группа суммации :\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0.0$   $Y = 0.0$

размеры: Длина(по  $X$ )=3500.0, Ширина(по  $Y$ )=3500.0

шаг сетки =350.0

Расшифровка обозначений

|  $Qc$  - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

|  $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ] |

-----  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке  $Stax < 0.05$ пдк, то Фоп,  $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются|  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= 1750 : Y-строка 1  $Stax = 0.364$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=186)

x= -1750 : -1400 : -1050 : -700 : -350 : 0 : 350 : 700 : 1050 : 1400 : 1750 :

$Qc$  : 0.157 : 0.190 : 0.233 : 0.286 : 0.328 : 0.362 : 0.364 : 0.335 : 0.293 : 0.240 : 0.195 :

Фоп: 125 : 130 : 137 : 146 : 158 : 172 : 186 : 200 : 212 : 222 : 229 :

$U_{оп}$ : 2.19 : 1.81 : 1.46 : 1.16 : 0.97 : 0.82 : 0.81 : 0.94 : 1.12 : 1.41 : 1.76 :

y= 1400 : Y-строка 2  $Stax = 0.499$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=188)

x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:  
-----  
Qс: 0.177: 0.224: 0.292: 0.370: 0.444: 0.496: 0.499: 0.453: 0.383: 0.304: 0.232:  
Фоп: 117: 122: 129: 138: 151: 169: 188: 206: 220: 230: 237:  
Uоп: 1.95: 1.52: 1.14: 0.85: 0.69: 0.69: 0.68: 0.69: 0.80: 1.08: 1.47:  
-----

y= 1050: Y-строка 3 Стах= 0.763 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=193)

-----  
x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:  
-----  
Qс: 0.195: 0.258: 0.348: 0.466: 0.613: 0.752: 0.763: 0.637: 0.484: 0.365: 0.270:  
Фоп: 108: 112: 118: 126: 140: 163: 193: 217: 232: 241: 247:  
Uоп: 1.76: 1.31: 0.96: 0.71: 0.70: 0.67: 0.66: 0.69: 0.71: 0.90: 1.24:  
-----

y= 700: Y-строка 4 Стах= 1.525 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=204)

-----  
x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:  
-----  
Qс: 0.209: 0.284: 0.398: 0.563: 1.024: 1.475: 1.525: 1.097: 0.605: 0.418: 0.299:  
Фоп: 99: 101: 104: 109: 120: 149: 204: 238: 250: 256: 259:  
Uоп: 1.64: 1.17: 0.80: 0.72: 9.00: 0.63: 0.60: 9.00: 9.00: 0.74: 1.10:  
-----

y= 350: Y-строка 5 Стах= 7.464 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=296)

-----  
x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:  
-----  
Qс: 0.212: 0.292: 0.413: 0.631: 1.462: 5.256: 7.464: 1.686: 0.698: 0.433: 0.307:  
Фоп: 89: 88: 88: 87: 85: 72: 296: 276: 273: 272: 272:  
Uоп: 1.61: 1.14: 0.76: 9.00: 9.00: 0.69: 0.55: 9.00: 9.00: 0.72: 1.06:  
-----

y= 0: Y-строка 6 Стах= 1.195 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=341)

-----  
x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:  
-----  
Qс: 0.205: 0.278: 0.387: 0.537: 0.841: 1.164: 1.195: 0.891: 0.566: 0.406: 0.291:  
Фоп: 78: 76: 72: 66: 53: 25: 341: 310: 296: 289: 284:  
Uоп: 1.67: 1.20: 0.83: 0.72: 9.00: 0.64: 0.63: 9.00: 0.72: 0.77: 1.14:  
-----

y= -350: Y-строка 7 Стах= 0.665 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=349)

-----  
x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:  
-----  
Qс: 0.190: 0.249: 0.330: 0.438: 0.555: 0.656: 0.665: 0.572: 0.453: 0.345: 0.260:  
Фоп: 69: 65: 59: 50: 36: 15: 349: 327: 312: 302: 296:  
Uоп: 1.81: 1.36: 1.02: 0.70: 0.69: 0.67: 0.67: 0.69: 0.70: 0.95: 1.30:  
-----

y= -700: Y-строка 8 Стах= 0.453 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=352)

-----  
x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:  
-----  
Qс: 0.171: 0.214: 0.274: 0.342: 0.411: 0.450: 0.453: 0.417: 0.353: 0.284: 0.221:  
Фоп: 61: 55: 49: 39: 26: 10: 352: 336: 323: 313: 305:  
Uоп: 2.01: 1.60: 1.22: 0.95: 0.69: 0.69: 0.69: 0.69: 0.90: 1.17: 1.54:  
-----

y= -1050: Y-строка 9 Стах= 0.329 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=354)

-----  
x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:  
-----  
Qс: 0.151: 0.181: 0.219: 0.263: 0.307: 0.327: 0.329: 0.313: 0.270: 0.224: 0.186:  
Фоп: 53: 48: 41: 32: 21: 8: 354: 341: 330: 320: 313:  
Uоп: 2.27: 1.91: 1.56: 1.28: 1.06: 0.96: 0.94: 1.04: 1.24: 1.51: 1.85:  
-----

y= -1400: Y-строка 10 Стах= 0.240 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=355)

-----  
x= -1750: -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:  
-----  
Qс: 0.133: 0.153: 0.177: 0.202: 0.225: 0.239: 0.240: 0.227: 0.206: 0.180: 0.156:  
Фоп: 47: 42: 35: 27: 17: 6: 355: 344: 335: 326: 319:  
Uоп: 2.58: 2.25: 1.95: 1.69: 1.51: 1.42: 1.41: 1.50: 1.67: 1.92: 2.19:  
-----

y= -1750 : Y-строка 11 Cmax= 0.181 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=356)

x= -1750 : -1400: -1050: -700: -350: 0: 350: 700: 1050: 1400: 1750:

Qс : 0.117: 0.131: 0.146: 0.161: 0.174: 0.181: 0.181: 0.175: 0.163: 0.148: 0.133:

Фоп: 42 : 37 : 30 : 23 : 14 : 5 : 356 : 347 : 338 : 331 : 324 :

Уоп: 2.91 : 2.61 : 2.36 : 2.13 : 1.98 : 1.91 : 1.91 : 1.96 : 2.11 : 2.31 : 2.58 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 350.0 м Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.46447 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 296 град  
и скорости ветра 0.55 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	001501 6003	П	3.8974	7.464472	100.0	100.0	1.9152684

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:

Группа суммации :\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

\_\_\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника\_ No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 3500 м; B= 3500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 350 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.157	0.190	0.233	0.286	0.328	0.362	0.364	0.335	0.293	0.240	0.195
2-	0.177	0.224	0.292	0.370	0.444	0.496	0.499	0.453	0.383	0.304	0.232
3-	0.195	0.258	0.348	0.466	0.613	0.752	0.763	0.637	0.484	0.365	0.270
4-	0.209	0.284	0.398	0.563	1.024	1.475	1.525	1.097	0.605	0.418	0.299
5-	0.212	0.292	0.413	0.631	1.462	5.256	7.464	1.686	0.698	0.433	0.307
6-	0.205	0.278	0.387	0.537	0.841	1.164	1.195	0.891	0.566	0.406	0.291
7-	0.190	0.249	0.330	0.438	0.555	0.656	0.665	0.572	0.453	0.345	0.260
8-	0.171	0.214	0.274	0.342	0.411	0.450	0.453	0.417	0.353	0.284	0.221
9-	0.151	0.181	0.219	0.263	0.307	0.327	0.329	0.313	0.270	0.224	0.186
10-	0.133	0.153	0.177	0.202	0.225	0.239	0.240	0.227	0.206	0.180	0.156
11-	0.117	0.131	0.146	0.161	0.174	0.181	0.181	0.175	0.163	0.148	0.133
-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ----> Cm =7.46447

Достигается в точке с координатами: Xm = 350.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Ym = 350.0 м

При опасном направлении ветра : 296 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.  
 Задание :0015 Месторождение Ахметбековское.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.01.2002 0:43:  
 Группа суммации :\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка\_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

y= -1275: -1275: -1275: -1275: -1256: -1199: -1123: -1010: -853: -673: -478: -275: 0: 275: 474:  
 ~~~~~  
 x= 500: 167: -167: -500: -695: -883: -1067: -1235: -1365: -1460: -1520: -1540: -1540: -1500:
 ~~~~~  
 Qс: 0.265: 0.271: 0.261: 0.238: 0.224: 0.216: 0.207: 0.202: 0.203: 0.208: 0.216: 0.228: 0.245: 0.254: 0.265:  
 Фоп: 350: 1: 12: 23: 28: 34: 40: 46: 51: 57: 63: 69: 77: 86: 92:  
 Уоп: 1.27: 1.23: 1.29: 1.43: 1.51: 1.59: 1.65: 1.69: 1.69: 1.65: 1.59: 1.50: 1.39: 1.33: 1.27:  
 ~~~~~

y= 658: 831: 991: 1151: 1299: 1446: 1555: 1643: 1730: 1738: 1662: 1525: 1350: 1018: 743:
 ~~~~~  
 x= -1424: -1331: -1209: -1086: -924: -733: -500: -225: 50: 884: 1160: 1425: 1575: 1612: 1612:  
 ~~~~~  
 Qс: 0.280: 0.295: 0.314: 0.319: 0.336: 0.349: 0.367: 0.380: 0.371: 0.323: 0.297: 0.274: 0.272: 0.310: 0.333:
 Фоп: 99: 106: 113: 120: 129: 139: 149: 161: 174: 207: 217: 227: 235: 246: 256:
 Уоп: 1.19: 1.12: 1.03: 1.06: 0.99: 0.92: 0.84: 0.77: 0.78: 1.00: 1.11: 1.22: 1.23: 1.05: 1.03:
 ~~~~~

y= 468: 202: -65: -267: -470: -658: -831: -982: -1106: -1199: -1256: -1275:  
 ~~~~~  
 x= 1612: 1585: 1557: 1519: 1481: 1424: 1331: 1207: 1056: 883: 695: 500:
 ~~~~~  
 Qс: 0.348: 0.353: 0.340: 0.323: 0.308: 0.287: 0.272: 0.263: 0.257: 0.256: 0.258: 0.265:  
 Фоп: 267: 278: 289: 297: 304: 311: 317: 324: 330: 337: 343: 350:  
 Уоп: 0.98: 0.95: 1.00: 1.04: 1.06: 1.16: 1.23: 1.28: 1.31: 1.32: 1.31: 1.27:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки: X= -225.0 м Y= 1643.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38023 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 161 град
 и скорости ветра 0.77 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. % | Кэф.влияния |
| ---- <Об-П>-<ИС> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- | | | | | | | |
| 1 | 001501 | 6003 | П | 3.8974 | 0.380231 | 100.0 | 0.097561389 |