

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ТОО «KazGeoEnergy»

_____ Еркінбекұлы А.
«_____» _____ 2025 г.

**Отчет о возможных воздействиях к «Плану
горных работ промышленной отработки
известняков участка Актогай в Жамбылской
области»**

Астана, 2025г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

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

АННОТАЦИЯ

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

Разработка Отчета о возможных воздействиях к «Плану горных работ промышленной отработки известняков участка Актогай в Жамбылской области» осуществлена ТОО «С-Геопроект» (государственная лицензия представлена в приложении 1 к отчету).

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

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

Согласно классификации Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года Приложение 1 раздел 1 «добыча твердых полезных ископаемых», рассматриваемый объект относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным.

Намечаемая деятельность: «План горных работ по промышленной отработки известняков участка Актогай в Жамбылской области» относится к II категории согласно п.п. 7.11) п.7 Раздела 2 Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI.

Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ промышленной отработки известняков участка Актогай в Жамбылской области» разработана с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

Добыча будет осуществляться открытым способом с применением механизированной техники. Подготовка горной массы к экскавации проводится буровзрывным способом. В плане горных работ рассматривается разработка карьера до горизонта +770 м. Ежегодный объем добычи составляет 189 тыс.тонн./70тыс. м3. Анализморфологии, глубины залегания, горно-геологических условий месторождения определили открытый способ отработки месторождения единым карьером. По степени сложности промышленного освоения месторождение отнесено к первой группе– с простым строением геологической среды. Высотные отметки 810-790 м. Известняки крепкие, обрушения бортов карьера не будет, высота рабочего уступа принимается 10 м.

Настоящим планом горных работ рекомендуется автотранспортная система разработки с цикличным забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере: Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты). Выемка и погрузка полезной толщи в забоях. Транспортировка полезной толщи на пром. площадку. Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:- экскаватор HYUNDAI R220LC-9S– 1 ед.;- автосамосвал HOWO ZZ3257N 3847A– 2 ед.;- бульдозер SHANTUI SD32– 1 ед.

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 22 источника выбросов вредных веществ (1 организованных и 21 неорганизованный).

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

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

Расчет рассеивания показал, что ни по одному из загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах предприятия и группам веществ, обладающим при совместном присутствии суммирующим эффектом, превышение ПДК на границе СЗЗ не наблюдается.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям Санитарных правил. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и один раз в год хлорируются. Численность трудящихся на вахте участка месторождения Актогай составляет 11 человек.

Техническая вода используется для поливки внутрикарьерных автодорог, рабочих площадок и на отвалах в теплое время года (май-август) будет проводиться два раза в смену. Потребность в технической воде при одном поливе определяется исходя из размеров дороги (20 х 2400м длина полива (внутрикарьерные дороги, дороги на отвал и поверхность отвала).

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

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Список исполнителей	2
	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	11
1	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
1.1	Характеристика района размещения рассматриваемого объекта	14
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории	17
1.2.1	Краткая характеристика физико-географических и климатических условий	17
1.2.2	Описание затрагиваемой территории	18
1.2.2.1	Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия	18
1.3.	Информация о категории земель и целях использования земель для осуществления намечаемой деятельности	28
1.3.1	Геологическое строение месторождения	29
1.4	Краткое описание проектных решений	33
1.4.1	Методика и объемы планируемых горных работ	33
1.5	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологии	51
1.6	Описание работ по постулизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения	52
1.6.1	Рекультивация нарушенных земель	52
1.6.2	Обоснование вида рекультивации.	53
1.6.3	Рекультивация земель, нарушенных горными работами	53
1.6.4	Обоснование вида рекультивации	53
1.6.5	Биологический этап рекультивации	53
1.7	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду	55
1.7.1	Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	55
1.7.2	Перечень источников выбросов загрязняющих веществ	55
1.8	Краткая характеристика установок очистки газов	60
1.9	Параметры выбросов загрязняющих веществ	60
1.10	Характеристика аварийных выбросов	60
1.11	Перспектива развития предприятия	60
1.12	Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу	60
1.13	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ	61
1.14	Расчет и определение нормативов НДВ	207
1.14.1	Общие сведения	207
1.15	Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ	207
1.16	Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу	208
1.17	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	208
1.18	Ожидаемое физическое воздействия на окружающую среду	209
1.18.1	Оценка теплового воздействия	209
1.18.2	Оценка воздействия электромагнитного воздействия	209

1.18.3	Оценка шумового воздействия	209
1.18.4	Вибрация	210
1.18.5	Радиация	210
1.18.5.1	Радиационная остановка территории	210
1.19	Ожидаемое физическое воздействия на водные ресурсы	212
1.19.1	Поверхностные воды	212
1.19.2	Водопотребление и водоотведение	212
1.20	Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир	215
1.20.1	Растительный мир	215
1.20.2	Животный мир	217
1.21	Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)	222
1.21.1	Геологическая характеристика района	222
1.21.2	Оценка воздействия намечаемой деятельности на недра	228
1.22	Ожидаемое воздействие на геологическую среду (почвы)	230
2	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	235
3	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	236
3.1	Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений	240
4	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	243
4.1	Трансграничное воздействие	243
5	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	244
5.1.1	Тепловое воздействие	244
5.1.2	Электромагнитное воздействие	244
5.1.3	Шумовое воздействие	244
5.1.4	Вибрация	245
5.1.5	Радиация	245
6	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	247
6.1	Классификация по уровню опасности и кодировка отхода	247
6.2	Расчеты и обоснование объемов образования отходов	247
6.2.1	Сведения о производственном контроле при обращении с отходами	251
6.3	Обоснование программы управления отходами	251
6.3.1	Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду	253
6.3.2	Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды	253
7	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	255
8	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	256
9	ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	258

9.1	Предложения по организации мониторинга за окружающей средой	258
10	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	263
11	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	264
12	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЙ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	265
13	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	266
14	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации	267
15	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	269
	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:	271
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1	РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ	
2	РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	
3	СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА	
4	ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОС	
5	Метеорологические характеристики ТОО «Республиканский центр геологической информации «Казгеоинформ»	

ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях является требования законодательства РК.

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

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии).

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

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

Заказчиком проекта является: ТОО «KazGeoEnergy»

Объектом исследования является: участок Актогай в Жамбылской области.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

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

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

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

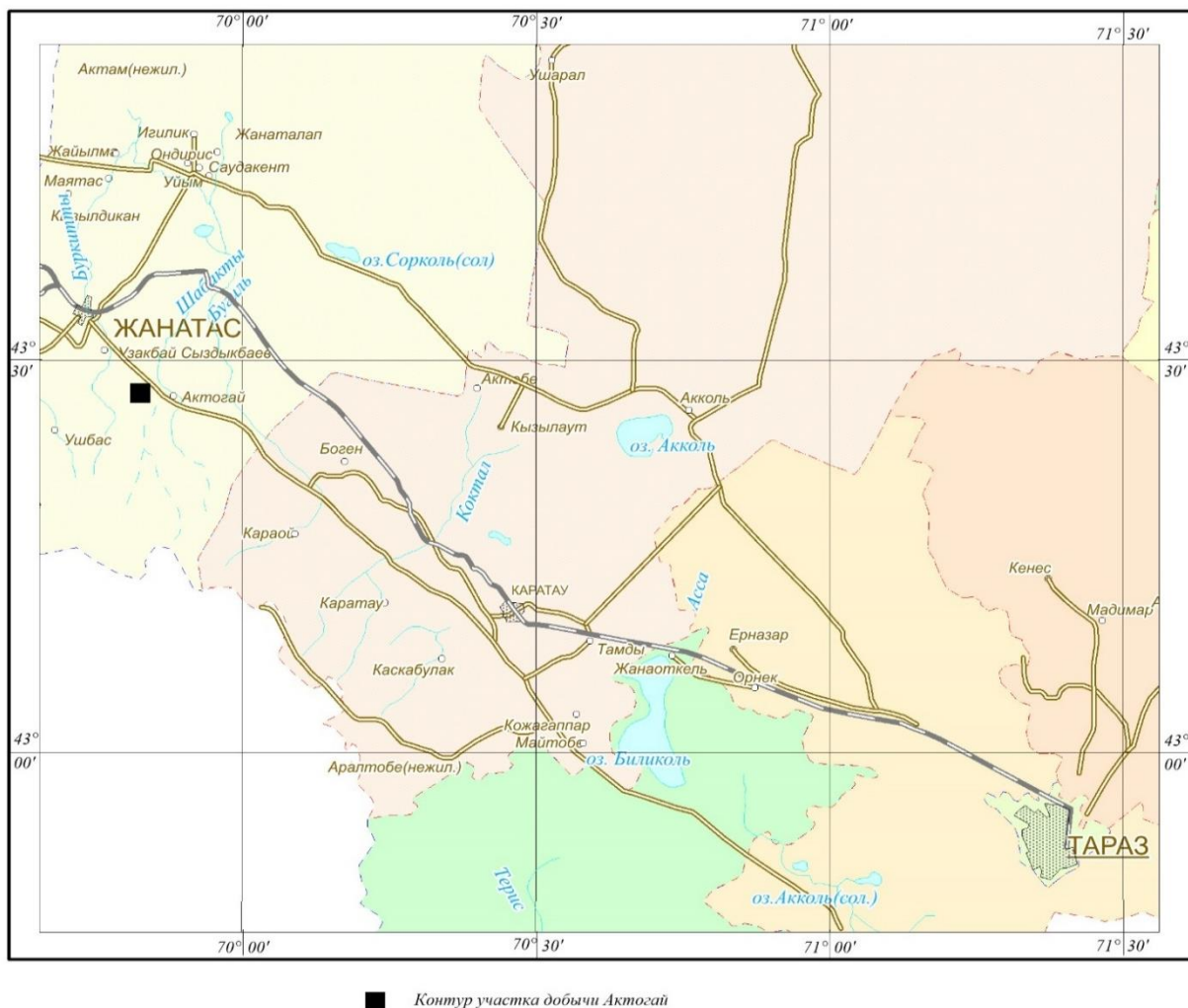


Рисунок 1 Обзорная карта района работ

1.	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
1.1.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	РАЗМЕЩЕНИЯ
РАССМАТРИВАЕМОГО ОБЪЕКТА		

Район является относительно заселенным. Основная часть населения сосредоточена в г. Жанатас, и занята в горно-химическом производстве.

Основным градообразующим предприятием является филиал ТОО «Казфосфат» горно-перерабатывающий комплекс «Каратау» занимающееся разработкой месторождении фосфоритов «Жанатас», «Кокжон», «Коксу», а также карьеров облицовочных камней (мраморированных известняков и брекчия) месторождении «Тогузбай» и «Донгелек». Перерабатывающие цеха фосфоритов и др. полезных ископаемых и пункты их отгрузки потребителям расположены в окрестностях г. Жанатас. Кроме того, в г. Жанатас расположен «Комбинат строительных материалов» выпускающий цемент, арматур и прочих строительных материалов в основном из местного сырья. Месторождения Жанатас-1 ориентировано для обеспечения потребности цементного завода «Комбинат строительных материалов» в цементном сырье и других альтернативных источников поставки известняков в районе отсутствуют.

Сельское население в районе занято в основном животноводством, частью - зерновым хозяйством и огородничеством.

Каких-либо геологических, исторических, культурных, этнографических, других памятников, а также некрополей, других захоронений на площади участка добычи не имеется.

1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

1.2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Участок добычи расположен в юго-восточной части хребта Малый Каратау, абсолютной отметки которого на участке колеблются от 620 до 800 м. Рельеф сопочный, сильно пересеченный.

В геоморфологическом отношении район представлен чередованием невысоких сглаженных гряд, разделенных между собой нешироким межгрядовыми долинами.

Рельеф района можно отнести к межгрядовому, мелкосопочниковому.

Климат района сухой. Влажность воздуха в зимний период 73-77%, в летний период 20-22%, в межсезонье 40-67%. Лето жаркое и малооблачное, а зима морозная, снежная, ветреная. В течение года температура обычно колеблется от -11°C до 32°C и редко бывает ниже -21°C или выше 36°C. Месяц с наибольшим количеством снеговых осадков - январь, со средним количеством снега 142 мм.

Среднее годовое количества осадков около 150-250 мм, до 40% их выпадает весной, а летом около 15%. В июле и августе осадков обычно не наблюдается.

Для района характерны постоянно дующие ветры, а в основном юго-западного и северо-восточного направлений, обуславливающие летом пыльные бури (со скоростью ветра до 30м/с), зимой песчано-снежные заносы в понижениях рельефа.

Гидросеть района представлена мелкими горными речками, питающимися главным образом за счет родниковых стоков.

Растительность в районе отличается скудностью, зеленый покров из разных трав сохраняется лишь до июня, затем травы выгорают и местность приобретает однообразную серо-желтую окраску.

Координаты угловых точек участка добычи Актогай

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Широта			Долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	43	27	23.53	69	49	18.38
2	43	27	29.83	69	49	27.60
3	43	27	25.48	69	49	35.72
4	43	27	18.92	69	49	26.60
центр	43	27	24.38	73	49	27.05

Площадь участка добычи составляет 6.477 га. (0,06477км²).

1.3. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

Цель использования – добыча общераспространенных полезных ископаемых.

В 2024 году проведен комплекс геологоразведочных работ в соответствии с утвержденным Планом разведки на основании Лицензии №1933-EL от 27 декабря 2022 года.

По результатам работ были утверждены Минеральные запасы/ресурсы согласно письму РГУ «Южказнедра» №26-13-03/720 от 11.04.2025г. (Приложение 2).

Минеральные ресурсы и минеральные запасы известняка на участке Актогай расположенном в Сарыуском районе Жамбылской области на государственный учет недр Республики Казахстан приняты по состоянию на 01.01.2025г в следующих количествах:

Показатели	Ед. измер.	Минеральные запасы	Минеральные ресурсы
		Вероятные	Измеренные
Известняк	тыс.т.	3029,5	3227,025

В результате проектных решений по Плану горных работ «Промышленной отработки известняков участка Актогай в Жамбылской области» выделен участок добычи.

Согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Кодекса, при проведении работ будут учтены все экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

1.3.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Положение участка добычи в геологических структурах района

Участок Актогай расположен в горном массиве Малый Каратау. Малый Каратау представляет собой северо-восточные отроги хребта Каратау - протяженного горного кряжа, разделяющего Сырдарьинскую и Чу-Сарысуйскую впадины.

Район участка Актогай сложен слабометаморфизованными породами протерозойской серии Актугайской свиты, верхнекембрийскими известняками, доломитами амгинского-майского ярусов среднего кембрия, известняками доломитами ордовикского возраста.

Отложения венда, кембрия и ордовика интродуцированы гранитоидами каледонского магматического комплекса, среди которых выделяются гранодиориты, нормальные и лейкократовые граниты, дайки диоритовых порфиритов, аплитов и пегматитов. С магматическим циклом связано образование скарновых и гидротермальных рудопроявлений железа, меди, полиметаллов, вольфрама и молибдена, мраморизация и частичная перекристаллизация, окварцевание и вторичная доломитизация карбонатных пород.

Магматических пород в отложениях среднего-верхнего палеозоя в Малом Каратау не обнаружено. Они известны лишь в Большом Каратау, где представлены мелкими интрузиями гранодиоритов, гранит-порфиров и диоритовых порфиритов.

Палеозойские образования предгорьях Малого Каратау перекрываются палеогеновыми глинами мощностью до 50-60 м и четвертичными щебенистыми суглинками мощностью до 10-20 м.

В тектоническом отношении район участка работ Малый Каратау представляет собой северо-восточное крыло каледоно-герцинского Каратауского антиклинория; на юго-западе он отделяется Главным Каратауским разломом от складчатого сооружения Большого Каратау, на севере, северо-востоке и юго-востоке перекрывается деформированными верхнепалеозойскими и горизонтально или моноклинально залегающими мезозойско-кайнозойскими отложениями. Все геологические образования отчетливо группируются в три структурных этажа - каледонский, герцинский и альпийский. Границами этажей являются поверхности несогласий, порожденных таконскими (средний-верхний ордовик) и герцинскими (средний карбон - пермь) деформациями.

Геологическое строение участка Актогай

Особенность строения территории блоков – выдержанное линейное простираие геологических образований с юго-востока на северо-запад согласно с генеральным направлением Каратауского антиклинория.

В процессе метаморфизма известняки ордовика преобразовались в массив мраморизованных известняков.

Полезная толща представлена мраморизованными известняками серого, светло-серого цвета.

Макроскопически известняки массивные, прокварцованные с кварц-карбонатами налетами.

Мраморизованные известняки, слагающие рудную толщу, монолитны, слабо трещиноваты, устойчивы.

Участок разведки расположен на вершине сопки, сложенной скальными породами. ПРС присутствует только в скважине ДН_А_24_03 мощностью 20 см.

Разрывные нарушения в районе блоков представляют собой долгоживущие крупные разломы, ориентированные субпараллельно простираию складчатых структур.

Более поздние и мелкие разрывные нарушения, один из которых проходит по территории блоков ориентированы под различными углами к ним.

По территории участка работ, согласно региональной геологической карте, проходит разрывное нарушение, которое не картируется с поверхности. Скважины также не попали в зону влияния разлома. Керн скважин ДН_А_24_0 и ДН_А_24_06 представлен известняками монолитными практически не нарушенными.

По «МЕТОДИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Карбонатные породы. Москва 2007г.» участок можно отнести ко 2 подгруппе 1 группы как средние и мелкие выдержанные по строению, мощности и качеству полезного ископаемого массивы, а также пластовые и пластообразные залежи.

Инженерно-геологические условия месторождения

При проведении физико-механических испытаний были изучены инженерно-геологические особенности пород полезной толщи.

По 2 образцам, отобранном из керна разведочных скважин, определялись физико-механические свойства горных пород. Средние значения определений физико-механических свойств полезной толщи следующие – влажность 0,15%, средняя (объемная плотность) 2,71 г/см³, плотность частиц 2,78 г/см³, водопоглощение 0,36%, пористость 2,45%, предел прочности при сжатии 88,25 МПа, предел прочности при растяжении 7,4 МПа, коэффициент хрупкости 10,2, коэффициент размягчаемости 0,855.

Участок характеризуется простыми инженерно-геологическими условиями.

1.4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Вскрытие месторождения

Горнотехнические условия, планируемых к отработке известняков определяют открытый способ отработки.

В качестве минимальной выемочной единицы принимается часть месторождения, обрабатываемая единой системой отработки, с одинаковыми параметрами. В качестве выемочной единицы принимается уступ.

При определении границ открытых горных работ месторождения основным фактором является пространственное положение балансовых запасов известняка, определяемых на основании исходной геологической документации.

Границы проектируемого карьера установлены исходя из плана выделенного горного отвода, а также с учетом действующего контура участка добычи.

Площадь участка добычи составляет 6,477 гектаров ограниченного угловыми точками №1- №4.

В плане горных работ рассматривается разработка карьера до горизонта +770м.

Характер пространственного распределения балансовых запасов в карьерном поле определяют порядок их отработки, схему механизации горных работ, местоположение на поверхности отвала вскрышных пород и склада ПРС, целесообразность обеспечения грузотранспортной связи рабочих горизонтов с указанными объектами на поверхности системой внутренних съездов.

Отработка месторождения начата с наиболее высокого участка месторождения.

Система разработки. Выбор и обоснование системы разработки

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего проекта, месторождение предполагается отработать двумя уступами. Высота уступов на конец отработки 10,0 м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.

физико-механические свойства полезного ископаемого;

заданная годовая производительность;

среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Настоящим планом горных работ рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).

Выемка и погрузка полезной толщи в забоях.

Транспортировка полезной толщи на пром. площадку.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор HYUNDAI R220LC-9S – 1 ед.;
- автосамосвал HOWO ZZ3257N3847A – 2 ед.;
- бульдозер SHANTUI SD32 – 1 ед.

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

техническая оснащенность ТОО «KazGeoEnergy»;

горнотехнические условия месторождения.

Подготовка горной массы к экскавации проводится буровзрывным способом.

Буровзрывные работы ведутся подрядной организацией ТОО НПП «Интеррин».

Буровые работы осуществляются буровой установкой ROC -1.8 производства фирмы Epiroc (Atlas Copco). Буровая установка производства Америки, для бурения взрывных скважин диаметром до 115 мм., обладает высокими буровыми качествами, благодаря встроенному компрессору, мощному двигателю Caterpillar и другим оптимальным узлам.

Применяемые ВВ петроген Ø70, петроген Ø34, игдарин, интерит 40.

Экскавация добычных пород производится экскаватором HYUNDAI R220LC-9S, с вместимостью ковша 1,5 м³.

Транспортирование горной массы из карьера – автосамосвал HOWO ZZ3257N3847A, грузоподъемностью 30т;

На планировочных и вспомогательных работах (подчистка забоя, разравнивание транспортных путей, устройство съезда и т.д.) используется бульдозер SHANTUI SD32.

Удельный расход ВВ принят в соответствии с Нормативным справочником по буровзрывным работам что составляет 0,68кг на 1м³ взрываеваемой горной массы.

Взрывные работы производятся в дневное время суток.

Объем горной массы на 10 лет отработки составит: 701,512 тыс. м³

Расход ВВ (взрывчатых веществ) на 10 лет составит

701,512 тыс.м³*0,68кг = 477,028тонн, где

Годовой расход ВВ составит

477,028 тонн/10 лет= 47,7тонн

месячный расход ВВ (принято 180 рабочих дней в году /30 = 6 месяцев)

47,7 / 6 = 7,95 тонн

Элементы системы разработки

При определении размеров системы разработки учитывались следующие факторы: горнотехнические условия месторождения, физико-механические свойства разрабатываемых пород, технические характеристики применяемого оборудования, правила техники безопасности при эксплуатации.

На добычных работах карьера будет использоваться экскаватор – HYUNDAI R220LC-9S, с вместимостью ковша 1,5 м³.

Предусмотренный проектом карьер разрабатывается уступами, одним экскаватором. Высота рабочего уступа принята равной 10 м.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород и высоты уступа, принимаются следующие углы уступов:

-рабочий – 75-80 град;

-погашения –60 град.

Необходимо при продвижении забоя к проектным контурам, т.е. пересечения границ горного отвода, угол откоса внешнего контура карьера доводится экскаватором до положения «погашения» т.е.60 градусов.

Углы откосов должны систематически контролироваться в период разработки путем маркшейдерских наблюдений.

Элементы борта карьера

При конструировании предельных бортов карьера предусматривается необходимость размещения на них предохранительных и транспортных берм,

размеры которых приняты в соответствии с нормами технологического проектирования.

Согласно требованиям ЕПБ ширина предохранительной бермы определяется в соответствии с нормами технологического проектирования и уточняется проектом по результатам исследования физико-механических свойств горных пород. При этом должна обеспечиваться механизированная уборка осыпи. Так как осыпи неизбежны при разработке месторождения и проектная ширина предохранительных берм вл должна иметь резерв, т.е.

$$вп = вк + it$$

где: $вк$ – конечная ширина бермы, м;

i – интенсивность отработки бермы, м/год;

t – время стояния уступа, лет.

$$вк = по + шв + в\text{min}$$

где: $по$ – призма возможного обрушения, - 1,5м;

$шв$ – ширина предохранительного вала, - 2,5м;

$в\text{min}$ – минимальная берма безопасности, (по ЕПБ $в\text{min} = 30\% \cdot H_y = 4,5\text{м.}$)

Подставив значения в формулу получим:

$$вк = 1,5 + 2,5 + 4,5 = 8,5\text{м.}$$

Отсюда проектная ширина предохранительной бермы (бермы безопасности):

$$вп = 8,5 + 0,6 \cdot 4 = 10,9\text{м.} \approx 11\text{м.}$$

Определение призмы возможного обрушения

Призма возможного обрушения рассчитывается из условий безопасной работы горного оборудования при работе с уступами и определяется формулой:

$$по = H_y (\text{ctg} \beta - \text{ctg} \alpha), \text{ м}$$

где:

β – угол естественного откоса уступа, град.

$$по = 15 (\text{ctg } 65^\circ - \text{ctg } 70^\circ) = 1,0 \text{ м}$$

3. Определение ширины транспортной бермы.

Расчет ширины транспортной бермы при расположении на нем земляного полотна технологических и служебных дорог одностороннего движения рассчитывается по формуле:

$$A = по + a + C_i + b + C_2, \text{ м}$$

где:

A – ширина транспортной бермы, м;

$по$ – ширина призмы возможного обрушения, м

a – расстояние от нижней бровки вала, сформировавшийся после укладки дорожной одежды, до призмы возможного обрушения – 3м;

C_i – ширина внешней обочины - 0,5м

b – ширина проезжей части однополосного движения;

В конечном счете, ширину транспортной бермы при однополосном движении получим:

$$A = 1,5 + 3,0 + 0,5 + 4,5 + 1,5 = 11,0 \text{ м}$$

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке известняка в автосамосвалы принят в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»:

$$\text{Шр.п.} = A + Пп + По + По' + Пб, \text{ м}$$

где: А – ширина экскаваторной заходки;
 Пп – ширина проезжей части;
 По – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа,
 м;

По' – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;
 Пб – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$A=1,5 \times R_k, \text{ м}$$

где: R_к – наибольший радиус копания, м.
 Ширина экскаваторной заходки составит:

$$A=1,5 \times 11,08 = 16,6 \text{ м}$$

Ширина рабочей площадки составит:

$$\text{Шр.п.} = 16,6 + 10,0 + 1,5 + 4,5 + 3 = 35,6 \text{ м}$$

Таблица 3.1

Проектные показатели по карьере на 10 лет отработки

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1.	Глубина карьера	м	30
2.	Объем горной массы в проектном контуре карьера	тыс. м3	701,512
3.	Балансовые запасы известняка	тыс. т	1890
4.	Потери при зачистке кровли и подошвы (0,73%)	%/тыс. т	0,73/13,797
5.	Эксплуатационные запасы на 10 лет отработки	тыс. т	1885,9176
6.	Объем вскрыши в карьере	тыс.м3	1,512
7.	Коэффициент вскрыши	м3/т	0,0008
8.	Высота уступа	м	10
9.	Угол откоса: - рабочего уступа - нерабочего	град. град.	75 60

Отвалообразование

Вскрышные породы в объеме 1,512 тыс. м3 будут складироваться на вскрышной отвал расположенный на западном борту карьера. С учетом коэффициента разрыхления (1,5) пород емкость отвала составляет 2,268 тыс. м3.

Параметры действующего отвала составляют:

- длина - 40 м;
- ширина - 6 м;
- высота - 5 м;
- площадь основания – 0,02162 га.

За время отработки на отвал будет уложено 1,512 тыс.м3 вскрышных пород.

Плодородно-растительный слой (составляет в среднем 0,1м) в объеме 0,8922 тыс. м3 складировается отдельно на отвал ПРС по западном борту карьера. С учетом коэффициента разрыхления 1,5 ПРС емкость отвала составляет 1,3383 тыс. м3.

Параметры действующего отвала ПРС составляют:

- длина - 16 м;

- ширина - 5 м;
- высота - 4 м;
- площадь основания – 0.0077 га.

При данных объемах складирования пород в отвал или на отвал ПРС, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования.

Отсыпка отвала, сдвигание под откос выгруженной породы и планировка отвальной бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Для планировки отвальной бровки, бульдозер должен быть снабжен поворотным лемехом, установленным под углом 45° или 60° к продольной оси бульдозера. При планировании породы на высоких отвалах лемех обычно устанавливается перпендикулярно оси бульдозера, так как, в этом случае нет необходимости делать набор высоты отвала.

1.5. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Исходя из геологических особенностей месторождения, морфологии рудных тел, глубины оруденения, выходом рудных тел на дневную поверхность, разработка участка предусматривается открытым способом.

В соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр» (от 15 июня 2018 года № 239) планом горных работ открытым способом месторождения Кетмень установлены следующие основные требования:

1)Предусматривается рациональное и комплексное использование недр при разработке месторождения и охрана недр.

2)Развитие планомерных работ – планомерное, последовательное выполнение операций по недропользованию по плану горных работ, составленному согласно проекту разработки месторождения с обеспечением рационального использования недр и безопасного ведения работ.

3)Размещение наземных сооружений на безрудных площадках и в зоне безопасного ведения работ.

4)Способы вскрытия и системы разработки месторождения обоснованы в соответствии с геологическим строением и требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

5)Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов обеспечивают наиболее полное, комплексное и экологически целесообразное извлечение из недр и рациональное, эффективное использование балансовых и забалансовых запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых, а также сохранение в недрах или складирование забалансовых запасов для их последующего промышленного освоения, если они не используются.

6)Настоящим проектом планируется рациональное использование дренажных вод, вскрышных и вмещающих пород, а также отходов производства при разработке месторождения и переработке минерального сырья.

7)Геологическое доизучение недр производится путем проведения эксплуатационной разведки с геологическим и маркшейдерским обеспечением работ.

8)Предусмотрены меры, обеспечивающие безопасность работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, охрану недр, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с использованием недр.

9)Запроектированы объемы работ и предусмотрены средства по рекультивации нарушаемых земель после отработки.

10) Разработаны мероприятия по технике безопасности.

11) Произведена оценка и расчеты платежей за пользование недрами.

12) Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное.

1.6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

1.6.1. Рекультивация нарушенных земель

В процессе разработки участка Актогай предусмотрены мероприятия по предотвращению негативного воздействия горных работ на состояние земельных ресурсов. Работы по добыче известняков и их обогащению могут привести к нарушению поверхностного слоя почвы, изменению естественного рельефа, образованию техногенных форм рельефа (карьеры, отвалы), что при отсутствии надлежащих мер может способствовать процессам техногенного опустынивания.

Для предупреждения деградации земель предусматриваются следующие мероприятия:

- Максимально рациональное использование нарушаемых земель: ограничение площади горных работ в пределах утверждённого контура проектных горных отводов;
- Проведение поэтапной рекультивации отработанных участков с восстановлением плодородного слоя почвы;
- Формирование отвалов вскрышных пород по технологии обеспечения устойчивости откосов и предотвращения эрозии;
- Устройство водоотводных канав для предотвращения застоя воды в отработанных выемках и отвалах;
- Планировка отработанных территорий с целью восстановления естественного стока поверхностных вод;
- Организация биологической рекультивации: засев травяными смесями, устойчивыми к местным климатическим условиям.

Рекультивационные работы планируется проводить по мере завершения горных работ на отдельных участках, что позволит минимизировать площадь незарекультивированных земель в каждый момент времени. Кроме того, особое внимание будет уделено соблюдению технологической дисциплины при формировании отвалов вскрышных пород и складировании известняков с целью предотвращения пылеобразования и распространения мелкодисперсного материала на прилегающие участки. Проектом предусмотрено постоянное наблюдение за состоянием нарушенных земель и своевременное проведение необходимых профилактических мероприятий для исключения процессов опустынивания.

1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

1.7.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Основным загрязняющим веществом является: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

1.7.2. Перечень источников выбросов загрязняющих веществ

Снятие плодородного слоя почв

Плодородно-растительный слой (составляет в среднем 0,1м) в объеме 0,8922 тыс. м³ складироваться отдельно на отвал ПРС по западном борту карьера. С учетом коэффициента разрыхления 1,5 ПРС емкость отвала составляет 1,3383 тыс. м³.

Параметры действующего отвала ПРС составляют:

- длина - 16 м;
- ширина - 5 м;
- высота - 4 м;
- площадь основания – 0.0077 га.

Снятие ПРС производится одним экскаватором (**источник 6001**). Транспортировка ПРС производится автосамосвалами HOWO ZZ3257N3847A грузоподъемностью 30 тонн (**источник 6002**).

В процессе проведения всех работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 70-20 SiO₂.

Буровзрывные работы

Подготовка горной массы к экскавации проводится буровзрывным способом. Буровзрывные работы ведутся подрядной организацией ТОО НПП «Интеррин».

Буровые работы (**источник 6003**) осуществляются буровой установкой ROC - 1.8 производства фирмы Epiroc (Atlas Copco). Буровая установка производства Америки, для бурения взрывных скважин диаметром до 115 мм., обладает высокими буровыми качествами, благодаря встроенному компрессору, мощному двигателю Caterpillar и другим оптимальным узлам.

Применяемые для взрывных работ (**источник 6004**) ВВ петроген Ø70, петроген Ø34, игдарин, интерит 40.

Буровзрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли неорганической. Также при взрывных работах выделяются газообразные составляющие ВВ окислы азота и оксид углерода. Поскольку длительность эмиссии пылегазового облака при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), то эти загрязнения следует принимать во внимание в качестве залповых выбросов предприятия.

Удельный расход ВВ принят в соответствии с Нормативным справочником по буровзрывным работам что составляет 0,68кг на 1 м³ взрывающей горной массы.

Взрывные работы производятся в дневное время суток.

Объем горной массы на 10 лет отработки составит: 701,512 тыс. м³

Расход ВВ (взрывчатых веществ) на 10 лет составит

701,512 тыс.м³*0,68кг = 477,028тонн,где

Годовой расход ВВ составит

477,028 тонн/10 лет= 47,7тонн

месячный расход ВВ (принято 180 рабочих дней в году /30 = 6 месяцев)

47,7 / 6 = 7,95 тонн

Вскрышные работы

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика. Общий объем пустых пород, подлежащий, размещению в отвале за контрактный период составляет 5294,256 тыс. м³. Ежегодный объем вскрыши – 408,24 тонны.

Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается использовать бульдозер SHANTUI SD32 и экскаватор HYUNDAI R220LC-9S (**источник 6005**).

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером SHANTUI SD32 (**источник 6006**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема всей добываемой вскрыши.

Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами HOWO ZZ3257N3847A грузоподъемностью 30т (**источник 6007**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час. При движении автотранспорта в пределах промплощадки выделяется пыль в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

При ведении вскрышных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20 - 70%.

Добычные работы

Настоящим планом горных работ предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах экскаватора HYUNDAI R220LC-9S с емкостью ковша 1,5м³, SHANTUI SD32 (**источник 6008**). Ежегодный объем добычи известняка – 189 000 тонн.

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером SHANTUI SD32 (**источник 6009**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема добываемого известняка.

Для транспортировки известняка из карьера на промежуточный склад предусматривается применение автосамосвалов грузоподъемностью 30 тонн (**источник 6010**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час.

При ведении добычных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется Пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Склад ПРС

Плодородный слой почвы складировается в период всего срока отработки по мере отработки запасов на специально отведённой площадке – отвале ПСП, где складировается с целью дальнейшего применения при проведении рекультивации. Параметры действующего отвала ПРС составляют:

- длина - 16 м;
- ширина - 5 м;
- высота - 4 м;
- площадь основания – 0.0077 га.

Отвальные работы ПРС включают: выгрузку ПРС на склад (**источник 6011**) и формирование поверхности склада ПРС бульдозером (**источник 6012**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на склад объема ПРС. Отвалообразование осуществляется бульдозером SHANTUI SD32.

При сдувании пыли с поверхности склада происходит пылевыведение (**источники 6013**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Отвал вскрышных работ

Вскрышные породы в объеме 1,512 тыс. м³ будут складироваться на вскрышной отвал расположенный на западном борту карьера. С учетом коэффициента разрыхления (1,5) пород емкость отвала составляет 2,268 тыс. м³.

Параметры действующего отвала составляют:

- длина - 40 м;
- ширина - 6 м;
- высота - 5 м;
- площадь основания – 0,02162 га.

Отвальные работы на вскрыше включают: выгрузку вскрышных пород на отвал (**источник 6014**) и формирование поверхности отвала бульдозером (**источник 6015**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером SHANTUI SD32.

При сдувании пыли с поверхности отвала происходит пылевыведение (**источники 6016**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Промежуточный склад

Вывоз горной массы из карьера, будет осуществляться через траншею на промежуточный склад. Отвальные работы на промежуточном складе включают: выгрузку известняка (**источник 6017**) и формирование поверхности склада бульдозером (**источник 6018**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема известняка. Отвалообразование осуществляется бульдозером SHANTUI SD32.

При сдувании пыли с поверхности склада происходит пылевыведение (**источник 6019**). Далее известняк отгружается бульдозером (**источник 6020**) в автосамосвалы грузоподъемностью 30 тонн и вывозится.

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Емкость с дизельным топливом.

Хранение дизельного топлива производится в наземной горизонтальной емкости, объем 50м³ (**источник 0001**). Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в карьере. Заправка механизмов топливом предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком (**источник 6021**), снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Передвижные источники

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

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

1.8. Краткая характеристика установок очистки газов

Пылегазоулавливающее оборудование не предусмотрено.

1.9. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в виде таблицы 3/1.

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов ПДВ на 2026-2035 года изменений не претерпевают.

1.10. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСОВ

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

1.11. Перспектива развития предприятия

На период действия разработанного проекта оценки воздействия на окружающую среду реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

1.12. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу

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

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

действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

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

Параметры загрязняющих веществ представлены в таблице 3.3.

1.13. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

В таблице 1.12.2 приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2035 гг

Жамбылская область, Промышленная отработка известняков участка Актогай

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	3.36	0.309	14.2649	7.725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.546	0.0502	0	0.83666667
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00006453	0.00003008	0	0.00376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	7.33	0.764	0	0.25466667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02298	0.01071	0	0.01071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	2.3278533	7.936536	79.3654	79.36536
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.001978	0.007314	0	0.04876
	В С Е Г О:					13.58887583	9.07779008	93.6	88.2449233
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

1.14. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

1.14.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

1.15. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики РНД 211.2.01.01-97 программным комплексом "Эра".

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

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

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

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

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

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

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

В таблице 3.6 приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

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

Жамбылская область, Промышленная отработка известняков участка Актогай

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника								
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	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
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Карьер	0001			0.00002363	0.00001478	0.00002363	0.00001478	0.00002363	0.00001478
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)									
Карьер	0001			0.00842	0.00527	0.00842	0.00527	0.00842	0.00527
Итого по организованным источникам:				0.00844363	0.00528478	0.00844363	0.00528478	0.00844363	0.00528478
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Карьер	6004			3.36	0.309	3.36	0.309	3.36	0.309
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Карьер	6004			0.546	0.0502	0.546	0.0502	0.546	0.0502
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Карьер	6021			0.0000409	0.0000153	0.0000409	0.0000153	0.0000409	0.0000153
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
Карьер	6004			7.33	0.764	7.33	0.764	7.33	0.764
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)									
Карьер	6021	0.01456		0.01456	0.00544	0.01456	0.00544	0.01456	0.00544

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Нормативы выбросов загрязняющих веществ									
на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год	
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
0.00002363	0.00001478	0.00002363	0.00001478	0.00002363	0.00001478	0.00002363	0.00001478	0.00002363	0.00001478
0.00842	0.00527	0.00842	0.00527	0.00842	0.00527	0.00842	0.00527	0.00842	0.00527
0.00844363	0.00528478	0.00844363	0.00528478	0.00844363	0.00528478	0.00844363	0.00528478	0.00844363	0.00528478
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
3.36	0.309	3.36	0.309	3.36	0.309	3.36	0.309	3.36	0.309
0.546	0.0502	0.546	0.0502	0.546	0.0502	0.546	0.0502	0.546	0.0502
0.0000409	0.0000153	0.0000409	0.0000153	0.0000409	0.0000153	0.0000409	0.0000153	0.0000409	0.0000153
7.33	0.764	7.33	0.764	7.33	0.764	7.33	0.764	7.33	0.764
0.01456	0.00544	0.01456	0.00544	0.01456	0.00544	0.01456	0.00544	0.01456	0.00544

Таблица 3.6

на 2034 год		на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
21	22	23	24	25	26	27
0.00002363	0.00001478	0.00002363	0.00001478	0.00002363	0.00001478	2026
0.00842	0.00527	0.00842	0.00527	0.00842	0.00527	2026
0.00844363	0.00528478	0.00844363	0.00528478	0.00844363	0.00528478	
3.36	0.309	3.36	0.309	3.36	0.309	2026
0.546	0.0502	0.546	0.0502	0.546	0.0502	2026
0.0000409	0.0000153	0.0000409	0.0000153	0.0000409	0.0000153	2026
7.33	0.764	7.33	0.764	7.33	0.764	2026
0.01456	0.00544	0.01456	0.00544	0.01456	0.00544	2026

Жамбылская область, Промышленная отработка известняков участка Актогай									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)									
Карьер	6001			0.000578	0.00214	0.000578	0.00214	0.000578	0.00214
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	0.02984	0.6
	6003			0.094	0.487	0.094	0.487	0.094	0.487
	6004			1.2	0.404	1.2	0.404	1.2	0.404
	6007			0.0233	0.468	0.0233	0.468	0.0233	0.468
	6008			0.653	2.42	0.653	2.42	0.653	2.42
	6009			0.0793	0.2903	0.0793	0.2903	0.0793	0.2903
	6010			0.01673	0.336	0.01673	0.336	0.01673	0.336
	6011			0.000112	0.000514	0.000112	0.000514	0.000112	0.000514
	6012			0.000373	0.001542	0.000373	0.001542	0.000373	0.001542
	6013			0.01	0.1722	0.01	0.1722	0.01	0.1722
	6014			0.0000523	0.000235	0.0000523	0.000235	0.0000523	0.000235
	6015			0.000168	0.000705	0.000168	0.000705	0.000168	0.000705
	6016			0.01053	0.1814	0.01053	0.1814	0.01053	0.1814
	6017			0.0245	0.109	0.0245	0.109	0.0245	0.109
	6018			0.0735	0.3266	0.0735	0.3266	0.0735	0.3266
	6019			0.00487	0.0839	0.00487	0.0839	0.00487	0.0839
	6020			0.107	2.053	0.107	2.053	0.107	2.053
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)									
Карьер	6005			0.001764	0.00653	0.001764	0.00653	0.001764	0.00653
	6006			0.000214	0.000784	0.000214	0.000784	0.000214	0.000784
Итого по неорганизованным источникам:				13.5804322	9.0725053	13.5804322	9.0725053	13.5804322	9.0725053
Всего по предприятию:				13.58887583	9.07779008	13.58887583	9.07779008	13.58887583	9.07779008

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.000578	0.00214	0.000578	0.00214	0.000578	0.00214	0.000578	0.00214	0.000578	0.00214
0.02984	0.6	0.02984	0.6	0.02984	0.6	0.02984	0.6	0.02984	0.6
0.094	0.487	0.094	0.487	0.094	0.487	0.094	0.487	0.094	0.487
1.2	0.404	1.2	0.404	1.2	0.404	1.2	0.404	1.2	0.404
0.0233	0.468	0.0233	0.468	0.0233	0.468	0.0233	0.468	0.0233	0.468
0.653	2.42	0.653	2.42	0.653	2.42	0.653	2.42	0.653	2.42
0.0793	0.2903	0.0793	0.2903	0.0793	0.2903	0.0793	0.2903	0.0793	0.2903
0.01673	0.336	0.01673	0.336	0.01673	0.336	0.01673	0.336	0.01673	0.336
0.000112	0.000514	0.000112	0.000514	0.000112	0.000514	0.000112	0.000514	0.000112	0.000514
0.000373	0.001542	0.000373	0.001542	0.000373	0.001542	0.000373	0.001542	0.000373	0.001542
0.01	0.1722	0.01	0.1722	0.01	0.1722	0.01	0.1722	0.01	0.1722
0.0000523	0.000235	0.0000523	0.000235	0.0000523	0.000235	0.0000523	0.000235	0.0000523	0.000235
0.000168	0.000705	0.000168	0.000705	0.000168	0.000705	0.000168	0.000705	0.000168	0.000705
0.01053	0.1814	0.01053	0.1814	0.01053	0.1814	0.01053	0.1814	0.01053	0.1814
0.0245	0.109	0.0245	0.109	0.0245	0.109	0.0245	0.109	0.0245	0.109
0.0735	0.3266	0.0735	0.3266	0.0735	0.3266	0.0735	0.3266	0.0735	0.3266
0.00487	0.0839	0.00487	0.0839	0.00487	0.0839	0.00487	0.0839	0.00487	0.0839
0.107	2.053	0.107	2.053	0.107	2.053	0.107	2.053	0.107	2.053
0.001764	0.00653	0.001764	0.00653	0.001764	0.00653	0.001764	0.00653	0.001764	0.00653
0.000214	0.000784	0.000214	0.000784	0.000214	0.000784	0.000214	0.000784	0.000214	0.000784
13.5804322	9.0725053	13.5804322	9.0725053	13.5804322	9.0725053	13.5804322	9.0725053	13.5804322	9.0725053
13.58887583	9.07779008	13.58887583	9.07779008	13.58887583	9.07779008	13.58887583	9.07779008	13.58887583	9.07779008

Таблица 3.6

21	22	23	24	25	26	27
0.000578	0.00214	0.000578	0.00214	0.000578	0.00214	202
0.02984	0.6	0.02984	0.6	0.02984	0.6	2026
0.094	0.487	0.094	0.487	0.094	0.487	2026
1.2	0.404	1.2	0.404	1.2	0.404	2026
0.0233	0.468	0.0233	0.468	0.0233	0.468	2026
0.653	2.42	0.653	2.42	0.653	2.42	2026
0.0793	0.2903	0.0793	0.2903	0.0793	0.2903	2026
0.01673	0.336	0.01673	0.336	0.01673	0.336	2026
0.000112	0.000514	0.000112	0.000514	0.000112	0.000514	2026
0.000373	0.001542	0.000373	0.001542	0.000373	0.001542	2026
0.01	0.1722	0.01	0.1722	0.01	0.1722	2026
0.0000523	0.000235	0.0000523	0.000235	0.0000523	0.000235	2026
0.000168	0.000705	0.000168	0.000705	0.000168	0.000705	2026
0.01053	0.1814	0.01053	0.1814	0.01053	0.1814	2026
0.0245	0.109	0.0245	0.109	0.0245	0.109	2026
0.0735	0.3266	0.0735	0.3266	0.0735	0.3266	2026
0.00487	0.0839	0.00487	0.0839	0.00487	0.0839	2026
0.107	2.053	0.107	2.053	0.107	2.053	2026
0.001764	0.00653	0.001764	0.00653			
0.000214	0.000784	0.000214	0.000784			
13.5804322	9.0725053	13.5804322	9.0725053	2.3424542	7.9419913	
13.58887583	9.07779008	13.58887583	9.07779008	2.35089783	7.94727608	

1.16. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится в соответствии с РНД 211.03.01.01.-97. Мониторинг воздействия на границе СЗЗ будет производиться 1 раз в квартал на границе СЗЗ, на неорганизованных и небольших организованных источниках выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом согласно законодательству РК.

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

1.17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

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

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

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

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

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

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

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

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;

- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

1.18. Ожидаемое физическое воздействия на окружающую среду

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

1.18.1. ОЦЕНКА ТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

1.18.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

1.18.3. ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

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

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

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровзрывные работы, спецтехника, автотранспорт.

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

1.18.4. Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

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

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

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

1.18.5. Радиация

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

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

1.19. Ожидаемое физическое воздействие на водные ресурсы

1.19.1. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

Гидросеть района представлена мелкими горными речками, питающимися главным образом за счет родниковых стоков. Гидрогеологические условия района работ и описываемого месторождения находятся в прямой зависимости от его географического положения и климатических особенностей региона, а также от его геологического и геоморфологического строения.

Климат района полупустынный, следовательно, осадков выпадает мало (163 мм/год) и поверхностный сток практически отсутствует. Временные водотоки появляются только во время весеннего снеготаяния.

Подсос поверхностных вод в карьер исключен из-за полного отсутствия гидрографической сети.

1.19.2. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Гидрогеологические работы на участке Актогай не проводились, так как в ходе проведения геологоразведочных работ до горизонта 760 м грунтовые воды не были вскрыты скважинами.

1.19.3. Водопотребление и водоотведение

Хозяйственно-бытовые нужды.

Работающий персонал будет обеспечен водой, удовлетворяющей Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209. Питьевое водоснабжение привозная бутылированная, а техническое водоснабжение будет осуществляться со скважины. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 45 л/сут на 1 человека (СН РК 01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»). Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям Санитарных правил утвержденных постановлением Правительства РК от 16 марта 2015 года №209. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и один раз в год хлорируются.

Численность трудящихся на вахте участка месторождения Актогай составляет 11 человек. Расчеты потребности хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения сведены в таблицу 3.18.

Таблица 3.18

Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды

№ п/п	Вид расхода воды	Ед. изм.	Водопотребление		
			норма расхода на единицу, л/чел	Количество человек	всего, м³
1	Потребность питьевой воды	л/сут	7	11	0,077
2	Столовая	л/сут	16	11	0,176
3	Неучтенные 10%				0,0253

4	Итого в сутки:	м ³ /сут			0,2783
	Итого в год	м ³ /год			50,094
	Водоотведение	м ³ /год			50,094

Технологические нужды.

Техническая вода используется для поливки внутрикарьерных автодорог, забоя в теплое время года (май-август) будет проводиться два раза в смену. Потребность в технической воде при одном поливе определяется исходя из размеров дороги (20 x 2400м длина полива (внутрикарьерные дороги, дороги на отвал и поверхность отвала). Потребность карьера в технической воде на полив автодорог и отвалов принята согласно «Норм технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» и составляет 1,5 л на 1 м² орошаемой площади.

Для производства работ по пылеподавлению на карьере в теплое время года используется поливомоечная машина на базе КамАЗ.

Расчет водопотребления на технические нужды при выполнении горно-добычных работ

Потребители	Ед. изм.	Норма расхода на единицу, л	Количество	Водопотребление	
				м ³ /сут	Тыс.м ³ /год
1. Полив дорог (64620 м ²)	л/м ² в сутки (90 дн.)	1,5	64620 м ²	96,93	8,7237
2. Пылеподавление на рабочих площадках	л/м ² в сутки (90 дн.)	1,0	4 800 м ²	4,8	0,432
3. Пылеподавление на отвалах	л/м ² в сутки (90 дн.)	1,0	393,2 м ²	0,3932	0,035
Всего водопотребление:				102,1232	9,1907

Канализация

На промплощадке карьера будет оборудован туалет с выгребом. Расстояние от служебных помещений до выгребной ямы и туалета – не менее 50 м. Для защиты грунтовых вод выгребная яма оборудована противифльтрационным экраном (зацементирована). Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребной ямы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС. В вахтовом поселке при столовой будет оборудована жироловка.

Хоз-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в септик с выгребной ямой емкостью 2,5 м³, выполненный с водонепроницаемыми основанием и стенками. По мере накопления сточные воды вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору.

Объем водоотведения принимается равным объему водопотребления (**50,094 м³/год**).

Таблица 2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление, м³/период								Водоотведение, м³/период				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническа я вода	Хозбытовые нужды	Всего	Объем повторно использова нной или оборотной воды	Производст венные сточные воды	Хозяйственно -бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборо тная вода	Повторно используем ая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно-бытовые нужды, в т.ч.:	50,094	13,86	13,86	-	-	-	36,27	50,094	-	-	50,094	-
Питьевые нужды	13,86	13,86	13,86	-	-	-	-	13,86	-	-	13,86	-
Столовая	31,68	-	-	-	-	-	31,68	31,68	-	-	31,68	-
Неустенные 10%	4,544	-	-	-	-	-	4,544	4,544	-	-	4,544	-
Технические нужды:	9,1907	-	-	-	-	9,1907	-	9,1907	-	-	-	9,1907
Полив дорог	8,7237	-	-	-	-	8,7237	-	8,7237	-	-	-	8,7237
Пылеподавление на рабочих площадках	0,432	-	-	-	-	0,432	-	0,432	-	-	-	0,432
Пылеподавление на отвале	0,035	-	-	-	-	0,035	-	0,035	-	-	-	0,035
Итого:	59,2847	13,86	13,86	-	-	9,1907	36,27	59,2847	-	-	-	9,1907

1.19.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

В период разработки месторождения основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районе проведения работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается проводить следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения
- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод
- не допускать разливов ГСМ
- соблюдать правила техники безопасности

В случае обнаружения водоносных горизонтов согласно Экологическому Кодексу РК (п.8 ст.221) будут приняты меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и будет сообщено об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению и использованию недр и государственный орган санитарно-эпидемиологической службы.

Все оборудование и сооружения являются источниками загрязнения подземных вод. Однако уровень их воздействия на подземные воды существенно различается между собой.

Мониторинг подземных вод не предусмотрен, т.к. в ходе проведения геологоразведочных работ до горизонта 760 м грунтовые воды не были вскрыты скважинами.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки и на рельеф не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн при проведении добычных работ исключается.

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

Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отсажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при проведении работ не используются.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения добычных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении оценочных работ.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных и поверхностных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое.

1.20. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

1.20.1. Растительный мир

Флора Жамбылской области обширна и разнообразна. Растительный мир области насчитывает более 3 тыс. видов.

В травостое горных лугов преобладают тимopheевка, мятлик, ежа сборная и осоки, горных степей – ковыль, типчак с примесью тимopheевки, житняка, тонконога, пырея, мятлика, люцерны и астрагала. Растительность предгорной пустынно-степной равнины – полынно эфемеровая (полынь, мятлик луковичный, осока путсынная и костёр). В пустынной зоне развиты мятликовые и солянковые группировки, биюргун, саксаул, на такырах тростник (в поймах и дельтах рек).

Массив использования земель района расположен в зоне засушливых земель. В основном распространены полынь, кустарниковые растения, т. е. различные травы. Сенокос является в среднем на пастбищах.

Площадь естественной растительности для скота распространяется по всему району.

Пастбища в основном представлены такими разновидностями растений как ковыльно-типчако-полынным, типчако-полынным, зернисто-полынно-ковыльно-типчаковым, пырейно-вейниково-зерновым, мятнико-зерновым и мятнико-зернисто-кураковым и составляют сложную скрещенную экосистему местной флоры.

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова

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

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

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

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

Животный мир

Фауна Жамбылской области обширна и разнообразна. Общая площадь охотничьих угодий составляет 13,9 тыс. га, в них обитает свыше 40 видов животных.

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

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

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

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

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

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

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

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

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

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

Для охраны животных:

- Проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на участке;
- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;

- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;
- Для защиты птиц от поражения электрическим током, применять «холостые» изоляторы;
- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных
- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.
- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах.

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

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

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

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

Особо охраняемые природные территории

Зона влияния намечаемой деятельности ограничивается участком проведения работ.

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

Объекты культурного наследия

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан, в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений». В районе проведения добычных работ не отмечаются памятники археологического и этнографического характера.

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

1.21. Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)

1.21.1. Геологическая характеристика района

Положение участка добычи в геологических структурах района

Участок Актогай расположен в горном массиве Малый Каратау. Малый Каратау представляет собой северо-восточные отроги хребта Каратау - протяженного горного кряжа, разделяющего Сырдарьинскую и Чу-Сарысуйскую впадины.

Район участка Актогай сложен слабометаморфизованными породами протерозойской серии Актугайской свиты, верхнекембрийскими известняками, доломитами амгинского-майского ярусов среднего кембрия, известняками доломитами ордовикского возраста.

Отложения венда, кембрия и ордовика интродуцированы гранитоидами каледонского магматического комплекса, среди которых выделяются гранодиориты, нормальные и лейкократовые граниты, дайки диоритовых порфиритов, аплитов и пегматитов. С магматическим циклом связано образование скарновых и гидротермальных рудопроявлений железа, меди, полиметаллов, вольфрама и молибдена, мраморизация и частичная перекристаллизация, окварцевание и вторичная доломитизация карбонатных пород.

Магматических пород в отложениях среднего-верхнего палеозоя в Малом Каратау не обнаружено. Они известны лишь в Большом Каратау, где представлены мелкими интрузиями гранодиоритов, гранит-порфиров и диоритовых порфиритов.

Палеозойские образования предгорьях Малого Каратау перекрываются палеогеновыми глинами мощностью до 50-60 м и четвертичными щебенистыми суглинками мощностью до 10-20 м.

В тектоническом отношении район участка работ Малый Каратау представляет собой северо-восточное крыло каледоно-герцинского Каратауского антиклинория; на юго-западе он отделяется Главным Каратауским разломом от складчатого сооружения Большого Каратау, на севере, северо-востоке и юго-востоке перекрывается деформированными верхнепалеозойскими и горизонтально или моноклинально залегающими мезозойско-кайнозойскими отложениями. Все геологические образования отчетливо группируются в три структурных этажа - каледонский, герцинский и альпийский. Границами этажей являются поверхности несогласий, порожденных таконскими (средний-верхний ордовик) и герцинскими (средний карбон - пермь) деформациями.

Геологическое строение участка Актогай

Особенность строения территории блоков – выдержанное линейное простираие геологических образований с юго-востока на северо-запад согласно с генеральным направлением Каратауского антиклинория.

В процессе метаморфизма известняки ордовика преобразовались в массив мраморизованных известняков.

Полезная толща представлена мраморизованными известняками серого, светло-серого цвета.

Макроскопически известняки массивные, прокварцованные с кварц-карбонатами налетами.

Мраморизованные известняки, слагающие рудную толщу, монолитны, слабо трещиноваты, устойчивы.

Участок разведки расположен на вершине сопки, сложенной скальными породами. ПРС присутствует только в скважине ДН_А_24_03 мощностью 20 см.

Разрывные нарушения в районе блоков представляют собой долгоживущие крупные разломы, ориентированные субпараллельно простираию складчатых структур.

Более поздние и мелкие разрывные нарушения, один из которых проходит по территории блоков ориентированы под различными углами к ним.

По территории участка работ, согласно региональной геологической карте, проходит разрывное нарушение, которое не картируется с поверхности. Скважины также не попали в зону влияния разлома. Керн скважин ДН_А_24_0 и ДН_А_24_06 представлен известняками монолитными практически не нарушенными.

По «МЕТОДИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Карбонатные породы. Москва 2007г.» участок можно отнести ко 2 подгруппе 1 группы как средние и мелкие выдержанные по строению, мощности и качеству полезного ископаемого массивы, а также пластовые и пластообразные залежи.

Инженерно-геологические условия месторождения

При проведении физико-механических испытаний были изучены инженерно-геологические особенности пород полезной толщи.

По 2 образцам, отобранным из керна разведочных скважин, определялись физико-механические свойства горных пород. Средние значения определений физико-механических свойств полезной толщи следующие – влажность 0,15%, средняя (объемная плотность) 2,71 г/см³, плотность частиц 2,78 г/см³, водопоглощение 0,36%, пористость 2,45%, предел прочности при сжатии 88,25 МПа, предел прочности при растяжении 7,4 МПа, коэффициент хрупкости 10,2, коэффициент размягчаемости 0,855.

Участок характеризуется простыми инженерно-геологическими условиями.

1.21.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:

- соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;
- предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;
- полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностными лицами, уполномоченными приказом по организации

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении окисленных золотосодержащих руд на поверхность земли.

Регулирование водного режима для проектируемого объекта с учетом низкой значимости воздействия на водную и геологическую среду не требуется.

Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

По завершении добычных работ территория месторождения будет рекультивирована на основании проекта ликвидации (рекультивации), почвенный слой будет восстановлен.

1.22. Ожидаемое воздействие на геологическую среду (почвы)

Рельеф района довольно разнообразен. Характерной формой рельефа является типичный мелкосопочник, представляющий собой массу не высоких пологих сглажений округлой формы сопок и холмов. Сопки и холмы обычно расположены группами, занимающими значительные площади, реже образуют гряды или располагаются одиночно.

Неотъемлемой принадлежностью мелкосопочного рельефа являются мелкие, пологие ложки, лощины и замкнутые котловины.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов земляных работ – пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Работы по проекту предусматривается выполнить без использования, каких либо химических реагентов, загрязнение почв исключено. Ввиду гидрогеологических условий месторождения и на основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

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

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- предупреждение разливов ГСМ.

Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

В этой связи, необходимо соблюдать требования вышеуказанной статьи Кодекса.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий

- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

Преимущество открытого способа разработки участка Актогай над альтернативным вариантом - подземной (шахтной) отработкой

Открытый способ добычи был выбран благодаря своим преимуществам перед подземной добычей в шахтах.

Во-первых, работать на карьере удобней и гораздо безопасней, нежели под землёй. Работники извлекают известняк в более комфортных условиях – на поверхности меньше вредных газов, есть естественное освещение.

И, конечно, риск смертельных случаев на поверхности намного ниже, чем под землёй.

Во-вторых, при данном способе очень высокая производительность труда – за счёт более свободной рабочей зоны и возможности использования сверхмощной техники.

Из пластов карьера осуществляется более полная выемка руды – потери полезного ископаемого примерно в 3 раза меньше, которые в подземных условиях происходят нередко.

В-третьих, высокая скорость строительства карьера, которая к тому же требует гораздо меньших затрат (примерно в 1,5 раза). Также меньше времени нужно на освоение проектной и производственной мощности месторождения.

И в-четвёртых, из-за низких затрат на строительство экономическая эффективность добычи на карьере почти в 3 раза выше.

Перечисленные достоинства открытого способа позволяют предприятию извлекать известняк с более низкой себестоимостью.

Отказ от деятельности («нулевой вариант»)

В настоящий момент участок Актогай не является действующим объектом и отказ от деятельности приведет за собой ряд последствий, которые неблагоприятно скажутся на развитии Жамбылской области.

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

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

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

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан.

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

Варианты осуществления намечаемой деятельности:

1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов могут варьироваться при трудностях, связанных с получением Разрешения на эмиссии, либо с техническими трудностями, например явлениями природного характера которые осложняют добычу. В этих случаях сроки начала осуществления деятельности могут сдвинуться.

2) различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели невозможны когда речь идет об открытой добыче полезных ископаемых, т.к. отработка известняка будет вестись согласно Плана горных работ, в котором учтены все особенности месторождения и выбран наиболее оптимальный способ отработки с технической точки зрения. Таким образом, выбраны оптимальные виды работ для данного технологического процесса;

3) различная последовательность работ невозможна, т.к. для того чтобы произвести добычу известняка, необходимо снять верхний слой пустой породы (вскрыши). Другая последовательность работ невозможна;

4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели невозможны когда речь идет об открытой добыче полезных ископаемых, т.к. отработка известняка будет вестись согласно Плана горных работ, в котором учтены все особенности месторождения и выбран наиболее оптимальный способ отработки с технической точки зрения и оптимальный парк машин и оборудования для оптимизации процесса;

5) различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ) не рассматривались, т.к. отработка месторождения возможна только в месте его залегания;

6) различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду) не рассматривались, т.к. предприятие существующее. При НМУ на предприятии график работ будет пересмотрен в зависимости от условий;

7) различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту). Т.к. объект находится на достаточном удалении от населенных пунктов и не имеет доступа к пассажирской железной дороге, то доступ к объектам осуществляется только автомобильным транспортом;

8) различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду. Иные варианты не рассматривались.

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

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

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

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	1
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	2
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	3
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	4
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	1
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	2
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	3
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	4
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной	3

	среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

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

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j \quad \text{где:}$$

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

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

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

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

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 15.4.

В таблице 15.2 и 15.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

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

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

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

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

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

Таблица 14.2 Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

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

Таблица 14.3. Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

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

Категории значимости воздействий

Вывод: Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – низкой значимости.

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

потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;

вероятность и возможность наступления такого события;

потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Обзор возможных аварийных ситуаций

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

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

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

Характеристики рисков могут использоваться при разработке мероприятий по снижению степени риска возникновения аварийных выбросов, а также уменьшения вероятности ущерба по ряду рисков факторов. Анализ последовательности нежелательных событий предрасполагает к тому, что снижения вероятности аварийного выброса можно достигнуть, в основном, за счет организации работ в соответствии с действующими правилами, инструкциями и нормами.

Оценка и ограничение рисков является важнейшими требованиями, предъявляемыми к современным промышленным установкам. Критерии рисков необходимы для введения единообразия в оценке результатов соответствующих

исследований для разработки методики предотвращения аварий. Принцип «ALARP» (риск настолько низкий, насколько это практически возможно) является основополагающим принципом оценки риска, широко используемый в мировой практике.

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

- Верхнего уровня, характеризующегося критерием допустимости – расчетной частотой событий до $1 \cdot 10^{-3}$ в год, при котором риск для жизни считается неприемлемым, а принимаемые меры должны направляться на снижения риска;
- Нижнего уровня риска для жизни, характеризующегося критерием допустимости – расчетной частотой до $1 \cdot 10^{-6}$ в год, который является общеприемлемым.

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

Обеспечение готовности к ликвидации аварий.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий Кетменьского карьера, как предприятие, имеющее опасные производственные объекты, обязано:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий аварийно-спасательные службы;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Краткие выводы по оценке экологических рисков

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

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

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

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

4.1. Трансграничное воздействие

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

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

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

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

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

5.1.1. ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

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

5.1.2. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

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

5.1.3. ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

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

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

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

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

5.1.4. Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

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

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

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

5.1.5. Радиация

Радиационно-гигиеническая оценка известняка участка Актогай определялась по «КР ДСМ-71 от 02.08.2022г». Согласно данных гигиенических нормативов по обеспечению радиационной безопасности пункт 31 эффективная удельная активность (далее – Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и аналогичные строительные материалы), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и аналогичные отходы промышленного производства) и готовой продукции составляет:

1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс): $A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09A_K \leq 370 \text{ Бк/кг}$, где A_{Ra} и A_{Th} – удельные активности $Ra-226$ и $Th-232$, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, A_K – удельная активность $K-40$ (Бк/кг).

Для проверки радиоактивности горных пород участка Актогай были отобраны 2 пробы. Испытания проведены в лаборатории «Есо Expert» г. Караганда.

Согласно протоколу испытаний, эффективная удельная активность природных радионуклидов находится в пределах от 12 до 23 Бк/кг. Что меньше нормативного 370 Бк/кг.

Известняки участка Актогай не превышают норм радиационной безопасности и могут использоваться в производстве негашеной извести без ограничений.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

6.1. Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

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

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

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

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

6.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

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

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

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

Все отходы подразделяют на бытовые и промышленные (производственные).

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

Твердые бытовые отходы (ТБО) - совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Бытовые отходы могут находиться как в твердом, так и жидком, состояниях.

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

- твердые бытовые отходы
- ветошь промасленная
- вскрышные породы.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия. Сбор и хранение отхода осуществляется в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. В связи с тем, что согласно ст. 301 ЭК РК на полигонах запрещается принимать ряд отходов, в т.ч. входящих в состав твердых бытовых отходов (отходы пластмассовые, пластиковые, отходы полиэтилена; макулатура, картон и другие отходы бумаги; стеклобой; пищевые отходы и др.), необходимые компоненты извлекаются из общей массы твердых бытовых отходов и передаются сторонним специализированным организациям. Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и отдельный сбор отходов. Срок хранения твердых бытовых отходов, а также входящих в их состав компонентов, составляет не более шести месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Расчет образования твердых бытовых отходов

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

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

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

M – численность персонала, 11 человек;

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

$$Q_3 = 0.3 * 11 * 0.25 = \mathbf{0,825 \text{ т/год.}}$$

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

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ где}$$

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

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

$$M = 0.12 * M_o$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0.15 * M$$

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

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

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению **вскрышных пород**. Вскрышные породы собираются в бурты, затем грузятся в автосамосвалы и транспортируются в отвал, расположенный за пределами карьера. Общий объем

пустых пород, подлежащий, размещению в отвале за контрактный период составляет: 2026-2035 годы – по **408,24 тонны**.

В соответствии с п.1 ст.336 Кодекса, субъекты предпринимательства для выполнения работ(оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

**Виды и количество отходов производства и потребления
(образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным
организациям по управлению отходами), подлежащих включению в
декларацию о воздействии на окружающую среду**

Количество отходов, которое будет образовываться на стадии разработки, определенное расчетным путем, приводится в таблице 4.1. Согласно требованиям ст.320 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК срок хранения отходов составит не более 6 месяцев, за исключением вскрышных пород подлежащих захоронению на отвалах.

Таблица 4.1 - Объемы образуемых отходов производства и потребления предприятия

На 2026-2035 год

№ п/п	Наименование отходов	Количество, тонн
1	Вскрышные породы	408,24
4	Промасленная ветошь	0,06
14	ТБО	0,825

6.2.1. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

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

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

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

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

Контейнеры для накопления ТБО

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

6.3. Обоснование программы управления отходами

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

- 1) Образование**
- 2) Сбор и/или накопление**
- 3) Идентификация**
- 4) Сортировка (с обезвреживанием)**
- 5) Упаковка (и маркировка)**
- 6) Транспортировка**
- 7) Складирование**
- 8) Хранение**
- 9) Удаление**

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

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

Согласно п.2-1 ст.320 Экологического кодекса РК Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

6.3.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных

отходов, следовательно, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

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

6.3.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

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

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

Таблица 6.2

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

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
По снижению количества образующихся отходов			
Все виды отходов	Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования	Постоянно	Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки
По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям			
Все виды отходов	Использование достаточного количества специализированной тары для отходов	Во время производства работ	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Все виды отходов	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов	Перед началом производства работ	Исключение смешивания отходов различного уровня опасности
По вывозу			
Все виды отходов	Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО	Постоянно	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Организационные			

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
Все виды отходов	Назначение ответственных по обращению с отходами	Перед началом производства работ	Учет и контроль за движением отходов
Все виды отходов	Учет образования и движения отходов	Постоянно	Контроль за движением отходов
Все виды отходов	Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов	Перед началом производства работ	Контроль за движением отходов

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Объемы вскрыши предусматривается складировать на отвале и использовать на отсыпке и укреплении технологических дорог, обваловке бортов карьера.

Объемы вскрышных пород, подлежащих захоронению:

Год	Объем вскрышных пород, тонн
2026-2035	408,24

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

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

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

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

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

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

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

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

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

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

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;

- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

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

9.1. Предложения по организации мониторинга за окружающей средой

Целями производственного экологического контроля являются:

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

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

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

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

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

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

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

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

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

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

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

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

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

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

Производственный мониторинг и измерения

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб,

пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

Мониторинг атмосферного воздуха на месторождении будет проводиться по двум направлениям:

- контроль нормативов эмиссий (ПДВ) на источниках выбросов;
- контроль не превышения ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ.

План – график внутренних проверок.

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

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

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

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящиеся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

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

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

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

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

Исследования по атмосферному воздуху, водным ресурсам выполняются ежеквартально, исследование почвенных ресурсов необходимо проводить в 3 квартале ежегодно.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

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

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

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения добычных работ и соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым (1 раз в квартал) методами.

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

Мониторинг почв и земельных ресурсов

При мониторинге почв, земельных ресурсов основной формой сбора являются профили, по которым будут производиться отбор проб и наблюдения специализированной организацией.

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга, рекомендуемой для месторождения.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с нормативными показателями. Перед проведением работ необходимо провести визуальное обследование территории месторождений.

Мониторинг обращения с отходами

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

Контроль за состоянием почв

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

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- предупреждение разливов ГСМ.

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

Согласно приложения 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия, которые будут конкретизированы в плане природоохранных мероприятий:

- Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах;
- Озеленение территории (Мероприятия и средства на организацию и озеленение СЗЗ, где СЗЗ для объектов 1 класса опасности не менее 40% площади с обязательной организацией полосы древесно–кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки будут заложены и конкретизированы в плане природоохранных мероприятий с указанием количества озеленения, видов и т.д.);
- Раздельный сбор отходов.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

Необходимость биологического этапа рекультивации будет рассматриваться на последнем году отработки месторождения. При разработке проекта ликвидации будут осуществлены полевые выезды на месторождение с отбором проб почвы для определения гумуса. На основании анализов будут сделаны выводы о необходимости нанесения почвенно-растительного слоя и его способности к самозаростанию.

В соответствии со ст.219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на конец отработки месторождения. Обеспечение будет представлено в виде гарантии банка, залогом банковского вклада или страхованием либо в их комбинации.

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

11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Планом ликвидации предусматривается проведение окончательной ликвидации рассматриваемого объекта после полной отработки запасов согласно плану горных работ.

Исходя из природных условий района расположения предприятия (климат, рельеф, виды почв т.д.), видов и параметров нарушенных земель и в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» настоящим планом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду.

Рекультивация нарушенных земель предусматривается в два последовательных этапа: технический и биологический.

Настоящим планом предусматривается проведение технического этапа рекультивации в следующем составе:

- очистка территории от мусора;
- грубая и чистовая планировка и прикатывание рекультивируемых площадей.

Грубая планировка предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ.

Чистовая планировка окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов вскрышных пород.

Завершающей стадией технического этапа рекультивации является нанесение ПРС на рекультивируемые площади.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель, ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

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

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

1. План горных работ;
2. Горный отвод месторождения.

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ промышленной отработки известняков участка Актогай в Жамбылской области» на период 2026-2035 гг выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В настоящем проекте рассмотрены и даны оценки воздействия технологических процессов на компоненты окружающей среды.

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 22 источников выбросов вредных веществ (1 организованных и 21 неорганизованных).

Выбросы от источников загрязнения производились на 2026-2035 гг.

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

Промплощадка будет обеспечиваться привозной хоз.бытовой водой. Для питья предусматривается привозная вода. Для технических нужд используется техническая вода.

В результате деятельности предприятия образуются отходы производства и потребления, общий объем образования отходов составляет разное количество по годам, в зависимости от объемов вскрышных работ. Все отходы по мере накопления вывозятся на полигоны согласно договора, сдаются в специализированные предприятия либо вторично используются на предприятии.

Воздействие на окружающую среду оценивается как местное и кратковременное и компенсируется природоохранными мероприятиями, платежами.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
2. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. МООС РК, 2010 г.
3. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-П, 2000.
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С.-Пб., 2002, 127 с.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К приказу и.о. министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11 декабря 2013 года №379.
6. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Алматы, 1996 г.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. С.-Пб., 2001.
8. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2005 г., 56 с.
9. Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. (утв. 18.04.2008 года №100-п, Приложение 11)
10. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
11. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п
12. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
13. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждены Приказом министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

РАСЧЕТ НА 2026-2034 ГОДЫ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15),

$C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,

$Q_{OZ} = 100$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³,

$Q_{VL} = 100$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00844$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 100 + 1.6 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000279$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000279 + 0.005 = 0.00528$**

Полагаем, **$G = 0.00844$**

Полагаем, **$M = 0.00528$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00527$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00842$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00001478$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00002363$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363	0.00001478
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084200	0.0052700

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 0.0929375$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.0929375 \cdot 10^6 / 3600 = 0.000578$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1440$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.0929375 \cdot 1440 = 0.00214$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.73$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 1440$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова: $f < 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$

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

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

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 1440 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 0.487$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.487 \cdot 1 = 0.487$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 47.7**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 0.8**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **V = 70151.2**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **VJ = 250**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.4**

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

Валовый, т/год (3.5.4), **$\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 70151.2 \cdot (1-0.4) / 1000 = 0.404$**

г/с (3.5.6), **$\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 250 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 1.2$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 47.7 \cdot (1-0) = 0.525$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной

породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 47.7 = 0.2385$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = M1GOD + M2GOD = 0.525 + 0.2385 = 0.764$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 0.8 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7.33$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 47.7 \cdot (1-0) = 0.3005$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 47.7 = 0.0859$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.3005 + 0.0859 = 0.3864$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 0.8 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 4.2$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3864 = 0.309$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 4.2 = 3.36$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3864 = 0.0502$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 4.2 = 0.546$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.3600000	0.3090000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.5460000	0.0502000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	7.3300000	0.7640000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приложение №8 к Приказу Министерства охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 0.2835$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2835 \cdot 10^6 / 3600 = 0.001764$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1440$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2835 \cdot 1440 = 0.00653$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0017640	0.0065300

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 0.02835$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.02835 \cdot 10^6 / 3600 = 0.000214$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1440$

Валовый выброс, т/год, $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.02835 \cdot 1440 = 0.000784$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0002140	0.0007840

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.73$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Мергель карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Добыча руды (известняка)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов

Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Известняк

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 131.25$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 131.25 \cdot 10^6 / 3600 = 0.653$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1440$

Валовый выброс, т/год, $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 131.25 \cdot 1440 = 2.42$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды (известняка)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Известняк

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 13.125**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **$\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.125 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0793$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 1440**

Валовый выброс, т/год, **$\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.125 \cdot 1440 = 0.2903$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.73$

Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Известняк

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.09$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 133.83$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.09 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000112$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 133.83 \cdot (1-0) = 0.000514$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000112 = 0.000112$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000514 = 0.000514$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40.15$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000373$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40.15 \cdot (1-0) = 0.001542$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000373 = 0.000373$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001542 = 0.001542$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 77$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 77 \cdot (1 - 0.8) = 0.01$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 77 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.1722$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01 = 0.01$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1722 = 0.1722$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 6$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 8$**

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

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 0.28$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 408.24$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0000523$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 408.24 \cdot (1 - 0) = 0.000235$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.0000523 = 0.0000523$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000235 = 0.000235$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.09$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 122.47$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.09 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000168$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 122.47 \cdot (1-0) = 0.000705$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000168 = 0.000168$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000705 = 0.000705$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 216.2$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 216.2 \cdot (1 - 0.8) = 0.01053$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 216.2 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.1814$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01053 = 0.01053$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1814 = 0.1814$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область
 Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6017 01, Выгрузка известняка на промежуточный склад
 Список литературы:

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 131.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 189000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 131.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0245$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 189000 \cdot (1-0) = 0.1089$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0245 = 0.0245$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1089 = 0.109$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Отвалообразование на промежуточном складе

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

Материал: Известняк

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Закрывочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 39.38$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 56700$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 39.38 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0735$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 56700 \cdot (1-0) = 0.3266$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0735 = 0.0735$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3266 = 0.3266$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Промежуточный склад

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Известняк

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.00487$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0839$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00487 = 0.00487$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0839 = 0.0839$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Отгрузка известняка с промежуточного склада

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

Материал: Известняк

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 131.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 189000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 131.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0245$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 189000 \cdot (1-0) = 0.1089$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0245 = 0.0245$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1089 = 0.109$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0006, Вариант 1 Промышленная отработка известняков участка Актогай

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 13.4**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.92 · 13.4 / 3600 = 0.0146**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.98 · 100 + 2.66 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000464**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.000464 + 0.005 = 0.00546**

Полагаем, **G = 0.0146**

Полагаем, **M = 0.00546**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00546 / 100 = 0.00544**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0146 / 100 = 0.01456**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00546 / 100 = 0.0000153**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0146 / 100 = 0.0000409**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000409	0.0000153
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145600	0.0054400

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**


```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.004: 0.015: 0.029: 0.006: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.006: 0.012: 0.002: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.004: 0.017: 0.038: 0.006: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.007: 0.015: 0.002: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.03839 доли ПДК
	0.01535 мг/м3

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 7.00 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	000701 6022	П	0.0203	0.038387	100.0	100.0	1.8956630
			В сумме =	0.038387	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
*-- ----- ----- ----- ----- -----							
1-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	- 1
2-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.003	0.002	- 2
3-	0.002	0.004	0.015	0.029	0.006	0.002	- 3
4-	0.002	0.004	0.017	0.038	0.006	0.002	- 4
5-	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.002	- 5
6-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	- 6
----- ----- ----- ----- -----							
	1	2	3	4	5	6	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.03839 долей ПДК
=0.01535 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
--

```

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

```

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00332 доли ПДК
	0.00133 мг/м3

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	-----M-(Mq)-----	С[доли ПДК]	-----	-----	б=С/М
1	000701	6022	п	0.0203	0.003317	100.0	100.0
			В сумме =	0.003317	100.0		0.163797557
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
 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>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000701 6022 П1		1.0					0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0004810

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
Источники										Их расчетные параметры					
Номер	Код		М	Тип	См (См')	Um	Хм								
-п/п-	<об-п>	-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с]		[м]							
1	000701 6022		0.00048	П	5.154	0.50	5.7								
~~~~~															
Суммарный Мq =			0.00048 г/с												
Сумма См по всем источникам =			5.153894 долей ПДК												

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
 шаг сетки = 500.0

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

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

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

x	-1132	-632	-132	368	868	1368
Qc	: 0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

x	-1132	-632	-132	368	868	1368
Qc	: 0.001:	0.003:	0.004:	0.005:	0.003:	0.002:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

x	-1132	-632	-132	368	868	1368
Qc	: 0.002:	0.004:	0.015:	0.028:	0.006:	0.002:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

x	-1132	-632	-132	368	868	1368
Qc	: 0.002:	0.004:	0.016:	0.036:	0.006:	0.002:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

x	-1132	-632	-132	368	868	1368
Qc	: 0.002:	0.003:	0.005:	0.005:	0.003:	0.002:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```

~~~~~
у= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=352)
-----;
х= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.03647 долей ПДК
	0.00036 мг/м3

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 7.00 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	000701 6022	П	0.00048100	0.036473	100.0	100.0	75.8265305
			В сумме =	0.036473	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6
1-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
2-	0.001	0.003	0.004	0.005	0.003	0.002
3-	0.002	0.004	0.015	0.028	0.006	0.002
4-	0.002	0.004	0.016	0.036	0.006	0.002
5-	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.002
6-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.03647 долей ПДК
=0.00036 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

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

~~~~~

```

у= -524: -527: -549: -554: -564: -604: -623: -637: -700: -786: -805: -808: -808: -815: -815:
-----;
х= 888: 883: 864: 857: 848: 790: 768: 741: 650: 424: 266: 256: 245: 185: 135:
-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -808: -808: -750: -687: -685: -681: -638: -576: -548: -511: -478: -476: -464: -409: -368:
-----;
х= 135: 14: -220: -339: -345: -351: -433: -503: -544: -576: -614: -615: -629: -667: -703:
-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -318: -265: -205: -154: -98: -40: 22: 80: 130: 139: 200: 201: 201: 215: 235:
-----;
х= -729: -766: -789: -816: -829: -851: -859: -873: -873: -881: -881: -879: -878: -880:
-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y=	245:	250:	251:	251:	265:	265:	270:	271:	271:	280:	300:	301:	301:	352:	371:
x=	-880:	-881:	-881:	-880:	-880:	-880:	-881:	-881:	-879:	-878:	-881:	-881:	-879:	-873:	-873:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	391:	421:	488:	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:
x=	-873:	-873:	-857:	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1123:	1149:	1186:	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:
x=	-448:	-398:	-345:	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1301:	1301:	1299:	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:
x=	150:	151:	151:	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1185:	1155:	1123:	1079:	1048:	1008:	998:	984:	964:	949:	914:	859:	818:	768:	715:
x=	665:	709:	769:	819:	864:	899:	914:	926:	949:	959:	999:	1037:	1073:	1099:	1136:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	655:	604:	548:	490:	428:	370:	311:	251:	250:	250:	198:	129:	62:	10:	-39:
x=	1159:	1186:	1199:	1221:	1229:	1243:	1243:	1251:	1251:	1249:	1243:	1243:	1227:	1220:	1202:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-105:	-166:	-215:	-259:	-319:	-369:	-414:	-449:	-464:	-476:	-499:	-506:	-524:
x=	1186:	1154:	1135:	1105:	1073:	1029:	998:	958:	948:	934:	914:	904:	888:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00315 доли ПДК
		0.00003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	000701 6022	П	0.00048100	0.003151	100.0	100.0	6.5519023
			В сумме =	0.003151	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
Объект :0007 Участок Актогай.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
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
000701 6022	П	1.0		~м/с~	~м3/с~	градС	0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0.0086700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
Объект :0007 Участок Актогай.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники														
Их расчетные параметры														
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xм	п/п	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xм	
1	000701 6022	0.00867	П	1.548	0.50	11.4								
Суммарный Мq = 0.00867 г/с														

Сумма См по всем источникам =	1.548311 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
 шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений

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

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

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.004: 0.007: 0.025: 0.040: 0.009: 0.005:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.005: 0.008: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.048 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.007: 0.027: 0.048: 0.010: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.005: 0.010: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.04757 долей ПДК
	0.00951 мг/м3

Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 7.00 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	000701 6022	П	0.0087	0.047569	100.0	100.0	5.4866486
			В сумме =	0.047569	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026

Расчет проводился 28.08.2025 20:59

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
1-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	1
2-	0.003	0.005	0.007	0.008	0.006	0.004	2
3-	0.004	0.007	0.025	0.040	0.009	0.005	3
4-	0.004	0.007	0.027	0.048	0.010	0.005	4
5-	0.004	0.005	0.008	0.009	0.006	0.004	5
6-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.003	6

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.04757 долей ПДК
=0.00951 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м

(X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026

Расчет проводился 28.08.2025 20:59

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

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

~~~~~

y=	-524:	-527:	-549:	-554:	-564:	-604:	-623:	-637:	-700:	-786:	-805:	-808:	-808:	-815:	-815:
x=	888:	883:	864:	857:	848:	790:	768:	741:	650:	424:	266:	256:	245:	185:	135:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-808:	-808:	-750:	-687:	-685:	-681:	-638:	-576:	-548:	-511:	-478:	-476:	-464:	-409:	-368:
x=	135:	14:	-220:	-339:	-345:	-351:	-433:	-503:	-544:	-576:	-614:	-615:	-629:	-667:	-703:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:	22:	80:	130:	139:	200:	201:	201:	215:	235:
x=	-729:	-766:	-789:	-816:	-829:	-851:	-859:	-873:	-873:	-873:	-881:	-881:	-879:	-878:	-880:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	245:	250:	251:	251:	265:	265:	270:	271:	271:	280:	300:	301:	301:	352:	371:
x=	-880:	-881:	-881:	-880:	-880:	-880:	-881:	-881:	-879:	-878:	-881:	-881:	-879:	-873:	-873:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	391:	421:	488:	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:
x=	-873:	-873:	-857:	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1123:	1149:	1186:	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:
x=	-448:	-398:	-345:	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1301:	1301:	1299:	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:
x=	150:	151:	151:	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 1185: 1155: 1123: 1079: 1048: 1008: 998: 984: 964: 949: 914: 859: 818: 768: 715:  
 -----  
 x= 665: 709: 769: 819: 864: 899: 914: 926: 949: 959: 999: 1037: 1073: 1099: 1136:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 655: 604: 548: 490: 428: 370: 311: 251: 250: 250: 198: 129: 62: 10: -39:

 x= 1159: 1186: 1199: 1221: 1229: 1243: 1243: 1251: 1251: 1249: 1243: 1243: 1227: 1220: 1202:

 Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -105: -166: -215: -259: -319: -369: -414: -449: -464: -476: -499: -506: -524:  
 -----  
 x= 1186: 1154: 1135: 1105: 1073: 1029: 998: 958: 948: 934: 914: 904: 888:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00590 доли ПДК
	0.00118 мг/м3

Достигается при опасном направлении 327 град.
 и скорости ветра 0.72 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> ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~							
1	000701 6022	П	0.0087	0.005903	100.0	100.0	0.680847883
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
				В сумме =	0.005903	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
<Об-П><Ис> ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~															
000701 6022	П1	1.0				0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0014080

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm			
-п/-	<об-п>	<ис>	-----	[доли ПДК]	-[м/с]	[м]			
1	000701 6022	0.00141	П	0.126	0.50	11.4			

Суммарный Мq =		0.00141 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.125722 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500

шаг сетки = 500.0

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

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

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00386 доли ПДК |
 | 0.00155 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 324 град.  
 и скорости ветра 7.00 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                           | 000701 6022 | П   | 0.0014 | 0.003863 | 100.0    | 100.0  | 2.7433243    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.003863 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6 |
|----|---|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | . | .     | .     | .     | .     | . |
| 2- | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . |
| 3- | . | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.001 | . |
| 4- | . | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.001 | . |
| 5- | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . |
| 6- | . | .     | .     | .     | .     | . |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00386 долей ПДК  
=0.00155 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = -31.0 м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:59  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 148

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -524:  | -527:  | -549:  | -554:  | -564:  | -604:  | -623:  | -637:  | -700:  | -786:  | -805:  | -808:  | -808:  | -815:  | -815:  |
| x=   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | -808:  | -750:  | -687:  | -685:  | -681:  | -638:  | -576:  | -548:  | -511:  | -478:  | -476:  | -464:  | -409:  | -368:  |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| x=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |        |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  | -873:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 391:   | 421:   | 488:   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  |
| x=   | -873:  | -873:  | -857:  | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1123:  | 1149:  | 1186:  | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  |
| x=   | -448:  | -398:  | -345:  | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  |
| x=   | 150:   | 151:   | 151:   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:  | 1155:  | 1123:  | 1079:  | 1048:  | 1008:  | 998:   | 984:   | 964:   | 949:   | 914:   | 859:   | 818:   | 768:   | 715:   |
| x=   | 665:   | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  | 1136:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 655:   | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    | -39:   |
| x=   | 1159:  | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  | 1202:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y=   | -105:  | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |  |  |
| x=   | 1186:  | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |  |  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00048 доли ПДК |  
| 0.00019 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000701 | 6022 | П      | 0.0014                      | 0.000479 | 100.0  | 0.340423942  |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.000479 | 100.0  |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo   | V1    | T      | X1  | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс |           |
|--------|------|----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|---|-----|------|--------|-----------|
| 000701 | 0001 | Т  | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 210.0 |     |     |   | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.0000195 |
| 000701 | 6023 | П1 | 1.0 |      |       |        | 0.0 | 250.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.0000327 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ 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-                                                                                                                                                           | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК]             | -[м/с]- | -        | - |
| 1                                                                                                                                                               | 000701 | 0001 | Т   | 0.030                  | 1.02    | 23.3     |   |
| 2                                                                                                                                                               | 000701 | 6023 | П   | 0.146                  | 0.50    | 11.4     |   |
| Суммарный $M_d = 0.00005224$ г/с                                                                                                                                |        |      |     |                        |         |          |   |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                |        |      |     | 0.175673 долей ПДК     |         |          |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                       |        |      |     |                        |         | 0.59 м/с |   |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

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

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

y= 1469 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=186)

-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 969 : Y-строка 2 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

```

~~~~~
y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=209)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=336)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00706 доли ПДК |
|                                     | 0.00006 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 209 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| ----- <Об-П>- Ис> ----- М- (Мг) -- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M --- |        |      |        |                             |          |        |              |
| 1                                                                    | 000701 | 6023 | П      | 0.00003270                  | 0.005445 | 77.1   | 166.5272522  |
| 2                                                                    | 000701 | 0001 | Т      | 0.00001954                  | 0.001618 | 22.9   | 100.0        |
|                                                                      |        |      |        | В сумме =                   | 0.007064 | 100.0  |              |
|                                                                      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; В= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |            |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |            |
| 1-                                | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1        |
| 2-                                | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  - 2 |
| 3-                                | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.002 | 0.001  - 3 |
| 4-                                | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.001 | 0.001  - 4 |
| 5-                                | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  - 5 |
| 6-                                | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  - 6     |
| -- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |            |
| 1                                 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |            |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00706 долей ПДК  
=0.00006 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м  
При опасном направлении ветра : 209 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 148

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -524:  | -527:  | -549:  | -554:  | -564:  | -604:  | -623:  | -637:  | -700:  | -786:  | -805:  | -808:  | -808:  | -815:  | -815:  |
| x=   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | -808:  | -750:  | -687:  | -685:  | -681:  | -638:  | -576:  | -548:  | -511:  | -478:  | -476:  | -464:  | -409:  | -368:  |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| x=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  | -873:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 391:   | 421:   | 488:   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  |
| x=   | -873:  | -873:  | -857:  | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1123:  | 1149:  | 1186:  | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  |
| x=   | -448:  | -398:  | -345:  | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  |
| x=   | 150:   | 151:   | 151:   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:  | 1155:  | 1123:  | 1079:  | 1048:  | 1008:  | 998:   | 984:   | 964:   | 949:   | 914:   | 859:   | 818:   | 768:   | 715:   |
| x=   | 665:   | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  | 1136:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 655:   | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    | -39:   |
| x=   | 1159:  | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  | 1202:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -105:  | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |
| x=   | 1186:  | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 958.0 м Y= -449.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00078 доли ПДК |
|                                     |     | 6.2273Е-6 мг/м3  |

Достигается при опасном направлении 314 град.  
и скорости ветра 0.92 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000701 6023 | П   | 0.00003270                  | 0.000546 | 70.1     | 70.1   | 16.6914883   |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.00001954                  | 0.000233 | 29.9     | 100.0  | 11.9036322   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000778 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

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

|                                                                                   |      |    |     |    |    |     |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 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-Па><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |      |    |     |    |    |     |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
| 000701                                                                            | 6022 | П1 | 1.0 |    |    | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0137500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                 |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------|---------|------------------------|----------|--|------|--|------|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника   |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
| с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |        |      |         | Их расчетные параметры |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код    |      | М       | Тип                    | См (См`) |  | Um   |  | Xm   |  |  |  |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- [доли ПДК] -[м/с]--- ----[м]---    |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 000701 | 6022 | 0.01375 | П                      | 0.098    |  | 0.50 |  | 11.4 |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.01375 г/с                                      |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.098220 долей ПДК                |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |      |         |                        |          |  |      |  |      |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

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

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.008: 0.013: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.009: 0.015: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

```

-----;
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----;
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00302 доли ПДК |
|                                     | 0.01509 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 324 град.

и скорости ветра 7.00 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                           | 000701 6022 | П   | 0.0137 | 0.003018 | 100.0    | 100.0  | 0.219465941  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.003018 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |           |           |
|-------------------|-----------|-----------|
| Координаты центра | X= 118 м  | Y= 219 м  |
| Длина и ширина    | L= 2500 м | B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м  |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     |
|---|---|---|-------|-------|-------|
| 1 | . | . | .     | .     | .     |
| 2 | . | . | 0.001 | .     | .     |
| 3 | . | . | 0.002 | 0.003 | 0.001 |
| 4 | . | . | 0.002 | 0.003 | 0.001 |
| 5 | . | . | 0.000 | 0.001 | .     |
| 6 | . | . | .     | .     | .     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.00302 долей ПДК  
=0.01509 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м

( X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -524:  | -527:  | -549:  | -554:  | -564:  | -604:  | -623:  | -637:  | -700:  | -786:  | -805:  | -808:  | -808:  | -815:  | -815:  |
| x=   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -808:  | -808:  | -750:  | -687:  | -685:  | -681:  | -638:  | -576:  | -548:  | -511:  | -478:  | -476:  | -464:  | -409:  | -368:  |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| x=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 391:   | 421:   | 488:   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  |
| x=   | -873:  | -873:  | -857:  | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1123:  | 1149:  | 1186:  | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  |
| x=   | -448:  | -398:  | -345:  | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 130:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  |
| x=   | 150:   | 151:   | 151:   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1185:  | 1155:  | 1123:  | 1079:  | 1048:  | 1008:  | 998:   | 984:   | 964:   | 949:   | 914:   | 859:   | 818:   | 768:   |
| x=   | 665:   | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 655:   | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    |
| x=   | 1159:  | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -105:  | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |        |
| x=   | 1186:  | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |        |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00037 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00187 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000701 6022 | П   | 0.0137                      | 0.000374 | 100.0     | 100.0  | 0.027233917  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000374 | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
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    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-------|-------|-----|-----|---|-----|------|-----------|
| 000701 6022 П1 |     | 1.0 |   |    |    |   | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0002583 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |                        |           |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|-----------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |     | Их расчетные параметры |           |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип | См (См`)               | Um        | Xм   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 000701 6022 | 0.00026 | П   | 0.461                  | 0.50      | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мг =                                                                                                                                              |             |         |     | 0.00026                | г/с       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |         |     | 0.461279               | долей ПДК |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |         |     | 0.50                   | м/с       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

## Расшифровка обозначений

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

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

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 : | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc :       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 : | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc :       | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Cc :       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 : | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc :       | 0.001: | 0.002: | 0.007: | 0.012: | 0.003: |
| Cc :       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 : | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc :       | 0.001: | 0.002: | 0.008: | 0.014: | 0.003: |
| Cc :       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 : | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc :       | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |
| Cc :       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 : | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc :       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

## Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01417 долей ПДК |
|                                     |     | 0.00028 мг/м3     |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 7.00 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. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000701 6022 | п   | 0.00025830                  | 0.014172 | 100.0    | 100.0  | 54.8664856  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.014172 | 100.0    |        |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |             |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |  
 | Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.012 | 0.003 | 0.001 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.002 | 0.008 | 0.014 | 0.003 | 0.001 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 5 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.01417 долей ПДК  
 =0.00028 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = -31.0 м  
 При опасном направлении ветра : 324 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -524:  | -527:  | -549:  | -554:  | -564:  | -604:  | -623:  | -637:  | -700:  | -786:  | -805:  | -808:  | -808:  | -815:  | -815:  |
| x=   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | -808:  | -750:  | -687:  | -685:  | -681:  | -638:  | -576:  | -548:  | -511:  | -478:  | -476:  | -464:  | -409:  | -368:  |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| x=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  | -873:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 391:   | 421:   | 488:   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  |
| x=   | -873:  | -873:  | -857:  | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1123:  | 1149:  | 1186:  | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  |
| x=   | -448:  | -398:  | -345:  | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  |
| x=   | 150:   | 151:   | 151:   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1185:    | 1155:  | 1123:  | 1079:  | 1048:  | 1008:  | 998:   | 984:   | 964:   | 949:   | 914:   | 859:   | 818:   | 768:   | 715:   |
| x= | 665:     | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  | 1136:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 655:     | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    | -39:   |
| x= | 1159:    | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  | 1202:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -105:    | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |        |        |
| x= | 1186:    | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |        |        |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

|                                     |     |                  |    |          |
|-------------------------------------|-----|------------------|----|----------|
| Координаты точки :                  | X=  | 741.0 м          | Y= | -637.0 м |
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00176 доли ПДК |    |          |
|                                     |     | 0.00004 мг/м3    |    |          |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000701 6022 | П   | 0.00025830                  | 0.001759 | 100.0     | 100.0  | 6.8084788     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.001759 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-------|-------|-----|-----|---|-----|------|-----------|
| 000701 6022 П1 |     | 1.0 |   |    |    |   | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0.0002780 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |         |       |                        |         |     |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------|------------------------|---------|-----|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |       |                        |         |     |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |       | Их расчетные параметры |         |     |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип   | См (См')               | Um      | Хм  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>    | ----- | [доли ПДК]             | - [м/с] | [м] |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 000701 6022 | 0.00028 | п     | 0.149                  | 0.50    | 5.7 |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00028 г/с                                                                                                                                  |             |         |       |                        |         |     |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |         |       | 0.148938 долей ПДК     |         |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |         |       | 0.50 м/с               |         |     |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00105 доли ПДК |
|                                     | 0.00021 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 7.00 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. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|-------------|
| 1                           | 000701 6022 | п   | 0.00027800 | 0.001054 | 100.0     | 100.0  | 3.7913263   |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.001054 | 100.0     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000000 | 0.0       |        |             |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

|                                          |            |           |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |            |           |  |
| Координаты центра                        | X= 118 м;  | Y= 219 м  |  |
| Длина и ширина                           | L= 2500 м; | B= 2500 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 500 м   |           |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1 | 2 | 3     | 4     | 5 | 6 |   |
|----|---|---|-------|-------|---|---|---|
| 1- | . | . | .     | .     | . | . | 1 |
| 2- | . | . | .     | .     | . | . | 2 |
| 3- | . | . | .     | 0.001 | . | . | 3 |
| 4- | . | . | 0.000 | 0.001 | . | . | 4 |
| 5- | . | . | .     | .     | . | . | 5 |
| 6- | . | . | .     | .     | . | . | 6 |
|    | 1 | 2 | 3     | 4     | 5 | 6 |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.00105 долей ПДК

=0.00021 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = -31.0 м  
 При опасном направлении ветра : 324 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алкминия фторид, кальция фторид,  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -524:  | -527:  | -549:  | -554:  | -564:  | -604:  | -623:  | -637:  | -700:  | -786:  | -805:  | -808:  | -808:  | -815:  | -815:  |
| x=   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | -808:  | -750:  | -687:  | -685:  | -681:  | -638:  | -576:  | -548:  | -511:  | -478:  | -476:  | -464:  | -409:  | -368:  |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| x=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  | -873:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 391:   | 421:   | 488:   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  |
| x=   | -873:  | -873:  | -857:  | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1123:  | 1149:  | 1186:  | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  |
| x=   | -448:  | -398:  | -345:  | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  |
| x=   | 150:   | 151:   | 151:   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:  | 1155:  | 1123:  | 1079:  | 1048:  | 1008:  | 998:   | 984:   | 964:   | 949:   | 914:   | 859:   | 818:   | 768:   | 715:   |
| x=   | 665:   | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  | 1136:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 655:   | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    | -39:   |
| x=   | 1159:  | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  | 1220:  | 1202:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y=   | -105:  | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |  |  |
| x=   | 1186:  | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |  |  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00009 доли ПДК |  
| 0.00002 мг/м3 |  
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 7.00 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- (Мг)---	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000701 6022	П	0.00027800	0.000091	100.0	100.0	0.327595115
	В сумме = 0.000091 100.0						
	Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0						
~~~~~

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~ | ~~~ | ~~~  | м/с   | м3/с   | градС | ~~~   | ~~~   | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~  | ~~~ | ~~~       | г/с    |
| 000701 0001 Т  |     | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0   | 200.0 | 210.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0069600 |        |
| 000701 6023 П1 |     | 1.0 |      |       |        | 0.0   | 250.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.00 | 0   | 0.0116600 |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника  
с суммарным М (стр.33 ОНД-86)

| Источники                                 | Их расчетные параметры |                    |       |            |        |      |
|-------------------------------------------|------------------------|--------------------|-------|------------|--------|------|
| Номер                                     | Код                    | М                  | Тип   | См (См`)   | Um     | Xm   |
| -п/п-                                     | <Об-п><Ис>             | -----              | ----- | [доли ПДК] | -(м/с) | -[м] |
| 1                                         | 000701 0001            | 0.00696            | Т     | 0.085      | 1.02   | 23.3 |
| 2                                         | 000701 6023            | 0.01166            | П     | 0.416      | 0.50   | 11.4 |
| ~~~~~                                     |                        |                    |       |            |        |      |
| Суммарный Мг =                            |                        | 0.01862 г/с        |       |            |        |      |
| Сумма См по всем источникам =             |                        | 0.501035 долей ПДК |       |            |        |      |
| ~~~~~                                     |                        |                    |       |            |        |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                        | 0.59 м/с           |       |            |        |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

## Расшифровка обозначений

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

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

|                                                |                                                  |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 1469 : Y-строка 1                           | Стах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=186) |
| -----                                          |                                                  |
| x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:         |                                                  |
| -----                                          |                                                  |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                  |
| ~~~~~                                          |                                                  |

|                                                |                                                  |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 969 : Y-строка 2                            | Стах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190) |
| -----                                          |                                                  |
| x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:         |                                                  |
| -----                                          |                                                  |
| Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |                                                  |

Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=209)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.008: 0.020: 0.004: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.008: 0.020: 0.004: 0.002:
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=336)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.009: 0.012: 0.004: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.009: 0.012: 0.004: 0.002:  
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=350)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02015 доли ПДК |
| 0.02015 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 209 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000701 6023 | П   | 0.0117                      | 0.015534 | 77.1      | 77.1   | 1.3322181    |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.0070                      | 0.004612 | 22.9      | 100.0  | 0.662626326  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.020146 | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |  
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
1-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	- 1
2-	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	- 2
3-	0.002	0.003	0.008	0.020	0.004	0.002	- 3
4-	0.002	0.003	0.009	0.012	0.004	0.002	- 4
5-	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	- 5
6-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	- 6
	1	2	3	4	5	6	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.02015 долей ПДК
=0.02015 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м

(X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 209 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]

Уоп- опасная скорость ветра [м/с]														
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]														
Ки - код источника для верхней строки Ви														
~~~~~														
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются														
~~~~~														
y=	-524:	-527:	-549:	-554:	-564:	-604:	-623:	-637:	-700:	-786:	-805:	-808:	-808:	-815:
x=	888:	883:	864:	857:	848:	790:	768:	741:	650:	424:	266:	256:	245:	185:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~														
y=	-808:	-808:	-750:	-687:	-685:	-681:	-638:	-576:	-548:	-511:	-478:	-476:	-464:	-409:
x=	135:	14:	-220:	-339:	-345:	-351:	-433:	-503:	-544:	-576:	-614:	-615:	-629:	-667:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~														
y=	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:	22:	80:	130:	139:	200:	201:	201:	215:
x=	-729:	-766:	-789:	-816:	-829:	-851:	-859:	-873:	-873:	-873:	-881:	-881:	-879:	-880:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~														
y=	245:	250:	251:	251:	265:	265:	270:	271:	271:	280:	300:	301:	301:	352:
x=	-880:	-881:	-881:	-880:	-880:	-880:	-881:	-881:	-879:	-878:	-881:	-881:	-879:	-873:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~														
y=	391:	421:	488:	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:
x=	-873:	-873:	-857:	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~														
y=	1123:	1149:	1186:	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:
x=	-448:	-398:	-345:	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~														
y=	1301:	1301:	1299:	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:
x=	150:	151:	151:	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~														
y=	1185:	1155:	1123:	1079:	1048:	1008:	998:	984:	964:	949:	914:	859:	818:	768:
x=	665:	709:	769:	819:	864:	899:	914:	926:	949:	959:	999:	1037:	1073:	1099:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~														
y=	655:	604:	548:	490:	428:	370:	311:	251:	250:	250:	198:	129:	62:	10:
x=	1159:	1186:	1199:	1221:	1229:	1243:	1243:	1251:	1251:	1249:	1243:	1243:	1227:	1220:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~														
y=	-105:	-166:	-215:	-259:	-319:	-369:	-414:	-449:	-464:	-476:	-499:	-506:	-524:	
x=	1186:	1154:	1135:	1105:	1073:	1029:	998:	958:	948:	934:	914:	904:	888:	
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
~~~~~														

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 958.0 м Y= -449.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00222 доли ПДК
		0.00222 мг/м3

Достигается при опасном направлении 314 град.
и скорости ветра 0.92 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- ---C[доли ПДК] ----- -----b=C/M---							
1	1000701 6023	П	0.0117	0.001557	70.1	70.1	0.133531883
2	1000701 0001	Т	0.0070	0.000663	29.9	100.0	0.095229067
			В сумме =	0.002220	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
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>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	гр.	~	г/с
000701 6022 П1		1.0				0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0014000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
Объект :0007 Участок Актогай.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
Источники					Их расчетные параметры										
Номер	Код		M	Тип	См (См`)	Um		Хм							
-п/п-	<об-п>		<ис>	-----	[доли ПДК]	-[м/с]		----		-[м]					
1	000701 6022		0.00140	П	0.300	0.50		5.7							
~~~~~															
Суммарный Мq =			0.00140 г/с												
Сумма См по всем источникам =					0.300019 долей ПДК										

Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
Объект :0007 Участок Актогай.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
Объект :0007 Участок Актогай.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

-Если в строке Cmax&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

-----

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

-----

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

```

~~~~~
у= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=352)
-----;
х= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----;
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00212 доли ПДК |
|                                     | 0.00106 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 7.00 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    | 000701 6022 | П   | 0.0014                      | 0.002123 | 100.0     | 100.0  | 1.5165303    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.002123 | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026

Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Примесь :2902 - Ввешенные частицы (116)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1 | 2 | 3     | 4     | 5 | 6 |
|----|---|---|-------|-------|---|---|
| 1- | . | . | .     | .     | . | . |
| 2- | . | . | .     | .     | . | . |
| 3- | . | . | 0.001 | 0.002 | . | . |
| 4- | . | . | 0.001 | 0.002 | . | . |
| 5- | . | . | .     | .     | . | . |
| 6- | . | . | .     | .     | . | . |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----- См =0.00212 долей ПДК  
=0.00106 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026

Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Примесь :2902 - Ввешенные частицы (116)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

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 Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -524:  | -527:  | -549:  | -554:  | -564:  | -604:  | -623:  | -637:  | -700:  | -786:  | -805:  | -808:  | -808:  | -815:  | -815:  |
| х=   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -808:  | -808:  | -750:  | -687:  | -685:  | -681:  | -638:  | -576:  | -548:  | -511:  | -478:  | -476:  | -464:  | -409:  | -368:  |
| х=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| х=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |        |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  | -873:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 391:   | 421:   | 488:   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  |
| x=   | -873:  | -873:  | -857:  | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1123:  | 1149:  | 1186:  | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  |
| x=   | -448:  | -398:  | -345:  | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  |
| x=   | 150:   | 151:   | 151:   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:  | 1155:  | 1123:  | 1079:  | 1048:  | 1008:  | 998:   | 984:   | 964:   | 949:   | 914:   | 859:   | 818:   | 768:   | 715:   |
| x=   | 665:   | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  | 1136:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 655:   | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    | -39:   |
| x=   | 1159:  | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  | 1202:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -105:  | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |
| x=   | 1186:  | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00018 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00009 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 7.00 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. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|-------------|
| 1    | 000701 6022 | П   | 0.0014                      | 0.000183 | 100.0     | 100.0  | 0.131038040 |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000183 | 100.0     |        |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |             |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D | Wo | V1  | T     | X1    | Y1   | X2   | Y2    | Alf  | F | KP        | Ди | Выброс |
|-------------|-----|------|---|----|-----|-------|-------|------|------|-------|------|---|-----------|----|--------|
| <Об-П>-<Ис> | ~   | ~    | ~ | ~  | ~   | градС | ~     | ~    | ~    | ~     | гр.  | ~ | ~         | ~  | г/с    |
| 000701 6001 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 200.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0060000 |    |        |
| 000701 6002 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 200.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0298400 |    |        |
| 000701 6003 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 150.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0940000 |    |        |
| 000701 6007 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 120.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0233000 |    |        |
| 000701 6010 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 120.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0167300 |    |        |
| 000701 6011 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 130.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0011950 |    |        |
| 000701 6012 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 130.0 | 210.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0036100 |    |        |
| 000701 6013 | П1  | 5.0  |   |    | 0.0 | 130.0 | 250.0 | 20.0 | 30.0 | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.2600000 |    |        |
| 000701 6014 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 130.0 | 270.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0030000 |    |        |
| 000701 6015 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 140.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0090000 |    |        |
| 000701 6016 | П1  | 10.0 |   |    | 0.0 | 160.0 | 210.0 | 50.0 | 50.0 | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.1128000 |    |        |
| 000701 6017 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 170.0 | 220.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0006220 |    |        |
| 000701 6018 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 180.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0023970 |    |        |
| 000701 6019 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 190.0 | 210.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0017920 |    |        |
| 000701 6020 | П1  | 5.0  |   |    | 0.0 | 220.0 | 230.0 | 10.0 | 10.0 | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0032500 |    |        |
| 000701 6021 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 220.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0023970 |    |        |
| 000701 6022 | П1  | 1.0  |   |    | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0002780 |    |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |                     |      |                        |           |       |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------|------------------------|-----------|-------|--------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |                     |      |                        |           |       |        |
| Источники                                                                                                                                                   |             |                     |      | Их расчетные параметры |           |       |        |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М                   | Тип  | См (См`)               | Um        | Xm    |        |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | [доли ПДК]             | [-м/с]--- | ----- | [м]--- |
| 1                                                                                                                                                           | 000701 6001 | 0.00600             | п    | 2.143                  | 0.50      | 5.7   |        |
| 2                                                                                                                                                           | 000701 6002 | 0.02984             | п    | 10.658                 | 0.50      | 5.7   |        |
| 3                                                                                                                                                           | 000701 6003 | 0.09400             | п    | 33.574                 | 0.50      | 5.7   |        |
| 4                                                                                                                                                           | 000701 6007 | 0.02330             | п    | 8.322                  | 0.50      | 5.7   |        |
| 5                                                                                                                                                           | 000701 6010 | 0.01673             | п    | 5.975                  | 0.50      | 5.7   |        |
| 6                                                                                                                                                           | 000701 6011 | 0.00120             | п    | 0.427                  | 0.50      | 5.7   |        |
| 7                                                                                                                                                           | 000701 6012 | 0.00361             | п    | 1.289                  | 0.50      | 5.7   |        |
| 8                                                                                                                                                           | 000701 6013 | 0.26000             | п    | 10.948                 | 0.50      | 14.3  |        |
| 9                                                                                                                                                           | 000701 6014 | 0.00300             | п    | 1.071                  | 0.50      | 5.7   |        |
| 10                                                                                                                                                          | 000701 6015 | 0.00900             | п    | 3.214                  | 0.50      | 5.7   |        |
| 11                                                                                                                                                          | 000701 6016 | 0.11280             | п    | 0.942                  | 0.50      | 28.5  |        |
| 12                                                                                                                                                          | 000701 6017 | 0.00062             | п    | 0.222                  | 0.50      | 5.7   |        |
| 13                                                                                                                                                          | 000701 6018 | 0.00240             | п    | 0.856                  | 0.50      | 5.7   |        |
| 14                                                                                                                                                          | 000701 6019 | 0.00179             | п    | 0.640                  | 0.50      | 5.7   |        |
| 15                                                                                                                                                          | 000701 6020 | 0.00325             | п    | 0.137                  | 0.50      | 14.3  |        |
| 16                                                                                                                                                          | 000701 6021 | 0.00240             | п    | 0.856                  | 0.50      | 5.7   |        |
| 17                                                                                                                                                          | 000701 6022 | 0.00028             | п    | 0.099                  | 0.50      | 5.7   |        |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |           |       |        |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                              |             | 0.57021 г/с         |      |                        |           |       |        |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             | 81.374336 долей ПДК |      |                        |           |       |        |
| -----                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |           |       |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |                     |      |                        | 0.50 м/с  |       |        |

##### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

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

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

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.046: 0.061: 0.062: 0.048: 0.033:
Cc : 0.009: 0.014: 0.018: 0.019: 0.014: 0.010:
Фоп: 133 : 147 : 167 : 190 : 211 : 225 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.017: 0.023: 0.023: 0.018: 0.013:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.015: 0.012: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

```

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=197)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.082: 0.152: 0.159: 0.089: 0.047:
Cc : 0.013: 0.025: 0.046: 0.048: 0.027: 0.014:
Фоп: 119 : 132 : 159 : 197 : 225 : 240 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : :
Ви : 0.017: 0.031: 0.064: 0.065: 0.033: 0.018:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.010: 0.019: 0.034: 0.037: 0.020: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.014: 0.024: 0.024: 0.015: 0.006:

```

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.794 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=228)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.055: 0.133: 0.560: 0.794: 0.149: 0.061:  
 Cc : 0.017: 0.040: 0.168: 0.238: 0.045: 0.018:  
 Фоп: 99 : 105 : 128 : 228 : 254 : 260 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : :  
 Ви : 0.022: 0.058: 0.336: 0.380: 0.063: 0.023:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 Ви : 0.013: 0.027: 0.079: 0.201: 0.031: 0.013:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.020: 0.049: 0.116: 0.021: 0.010:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6002 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.531 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=321)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.054: 0.127: 0.496: 0.531: 0.140: 0.059:  
 Cc : 0.016: 0.038: 0.149: 0.159: 0.042: 0.018:  
 Фоп: 77 : 70 : 43 : 321 : 292 : 283 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.056: 0.301: 0.313: 0.059: 0.022:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 Ви : 0.012: 0.024: 0.083: 0.068: 0.027: 0.013:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.020: 0.030: 0.064: 0.023: 0.010:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6007 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.134 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=344)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.042: 0.076: 0.129: 0.134: 0.081: 0.045:  
 Cc : 0.013: 0.023: 0.039: 0.040: 0.024: 0.013:  
 Фоп: 58 : 45 : 19 : 344 : 317 : 303 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : :  
 Ви : 0.017: 0.029: 0.054: 0.054: 0.030: 0.017:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 Ви : 0.010: 0.016: 0.026: 0.026: 0.016: 0.010:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.006: 0.014: 0.022: 0.026: 0.016: 0.007:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=350)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.030: 0.042: 0.055: 0.056: 0.044: 0.031:  
 Cc : 0.009: 0.013: 0.017: 0.017: 0.013: 0.009:  
 Фоп: 45 : 31 : 12 : 350 : 331 : 317 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : :  
 Ви : 0.012: 0.016: 0.021: 0.021: 0.017: 0.012:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.004:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.79373 доли ПДК |
|                                     |     | 0.23812 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 228 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |             |         |                             |               |           |        |              |       |  |
|--------------------|-------------|---------|-----------------------------|---------------|-----------|--------|--------------|-------|--|
| [Ном.]             | Код         | [Тип]   | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |       |  |
| [-----<Об-П>-<Ис>] |             | [---М-] | [Мг]                        | [С [доли ПДК] |           |        |              | b=C/M |  |
| 1                  | 000701 6013 | П       | 0.2600                      | 0.379538      | 47.8      | 47.8   | 1.4597619    |       |  |
| 2                  | 000701 6003 | П       | 0.0940                      | 0.201224      | 25.4      | 73.2   | 2.1406765    |       |  |
| 3                  | 000701 6002 | П       | 0.0298                      | 0.115795      | 14.6      | 87.8   | 3.8805366    |       |  |
| 4                  | 000701 6007 | П       | 0.0233                      | 0.040444      | 5.1       | 92.9   | 1.7358029    |       |  |
| 5                  | 000701 6016 | П       | 0.1128                      | 0.021491      | 2.7       | 95.6   | 0.190520659  |       |  |
|                    |             |         | В сумме =                   | 0.758492      | 95.6      |        |              |       |  |
|                    |             |         | Суммарный вклад остальных = | 0.035238      | 4.4       |        |              |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | : L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

|                                               |  |
|-----------------------------------------------|--|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----             |  |
| 1-  0.032 0.046 0.061 0.062 0.048 0.033   - 1 |  |
| 2-  0.044 0.082 0.152 0.159 0.089 0.047   - 2 |  |
| 3-  0.055 0.133 0.560 0.794 0.149 0.061   - 3 |  |
| 4-  0.054 0.127 0.496 0.531 0.140 0.059   - 4 |  |
| 5-  0.042 0.076 0.129 0.134 0.081 0.045   - 5 |  |
| 6-  0.030 0.042 0.055 0.056 0.044 0.031   - 6 |  |
| -- ----- ----- ----- ----- -----              |  |
| 1 2 3 4 5 6                                   |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0,79373 долей ПДК  
=0,23812 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м

( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 228 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -524:  | -527:  | -549:  | -554:  | -564:  | -604:  | -623:  | -637:  | -700:  | -786:  | -805:  | -808:  | -808:  | -815:  | -815:  |
| x=   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| Qc : | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: |
| Фоп: | 316 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 323 :  | 325 :  | 326 :  | 332 :  | 345 :  | 354 :  | 354 :  | 355 :  | 358 :  | 1 :    |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.030: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви : | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | -808:  | -750:  | -687:  | -685:  | -681:  | -638:  | -576:  | -548:  | -511:  | -478:  | -476:  | -464:  | -409:  | -368:  |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| Qc : | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: |
| Cc : | 0.025: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп: | 1 :    | 7 :    | 20 :   | 27 :   | 28 :   | 28 :   | 33 :   | 32 :   | 41 :   | 43 :   | 46 :   | 46 :   | 47 :   | 51 :   | 54 :   |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| x=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |
| Qc : | 0.084: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Cc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 57 :   | 60 :   | 64 :   | 67 :   | 70 :   | 73 :   | 77 :   | 80 :   | 83 :   | 83 :   | 87 :   | 87 :   | 87 :   | 88 :   | 89 :   |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  | -873:  |
| Qc : | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 89 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 92 :   | 95 :   | 96 :   |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви : | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

---

~~~~~

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08623 доли ПДК |
|-------------------------------------|----------------------|

|                                                                               |             |      |           |                           |           |        |              |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-----------|---------------------------|-----------|--------|--------------|
|                                                                               |             |      |           | 0.02587 мг/м3             |           |        |              |
| ~~~~~                                                                         |             |      |           |                           |           |        |              |
| Достигается при опасном направлении                                           |             |      |           | 95 град.                  |           |        |              |
|                                                                               |             |      |           | и скорости ветра 7.00 м/с |           |        |              |
| Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |             |      |           |                           |           |        |              |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                             |             |      |           |                           |           |        |              |
| Ном.                                                                          | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад                     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----                                                                          | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)   | -С [доли ПДК]             | -----     | -----  | Б-С/М        |
| 1                                                                             | 000701 6013 | П    | 0.2600    | 0.034369                  | 39.9      | 39.9   | 0.132188618  |
| 2                                                                             | 000701 6003 | П    | 0.0940    | 0.018340                  | 21.3      | 61.1   | 0.195105091  |
| 3                                                                             | 000701 6016 | П    | 0.1128    | 0.013855                  | 16.1      | 77.2   | 0.122828938  |
| 4                                                                             | 000701 6002 | П    | 0.0298    | 0.005314                  | 6.2       | 83.4   | 0.178077564  |
| 5                                                                             | 000701 6007 | П    | 0.0233    | 0.005019                  | 5.8       | 89.2   | 0.215412199  |
| 6                                                                             | 000701 6010 | П    | 0.0167    | 0.003455                  | 4.0       | 93.2   | 0.206519812  |
| 7                                                                             | 000701 6015 | П    | 0.0090    | 0.001554                  | 1.8       | 95.0   | 0.172683880  |
| 8                                                                             | 000701 6001 | П    | 0.0060    | 0.001141                  | 1.3       | 96.3   | 0.190169007  |
|                                                                               |             |      | В сумме = | 0.083047                  | 96.3      |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                                   |             |      |           | 0.003186                  | 3.7       |        |              |
| ~~~~~                                                                         |             |      |           |                           |           |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D     | Wo     | V1    | T       | X1      | Y1      | X2      | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-------|--------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~~~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градC | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~ | г/с~~     |
| 000701 6005 П1 | 1.0 |     |       |        |       | 0.0     | 150.0   | 200.0   | 1.0     | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0300000 |
| 000701 6006 П1 | 1.0 |     |       |        |       | 0.0     | 120.0   | 200.0   | 1.0     | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0036400 |
| 000701 6008 П1 | 1.0 |     |       |        |       | 0.0     | 120.0   | 270.0   | 1.0     | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0060000 |
| 000701 6009 П1 | 1.0 |     |       |        |       | 0.0     | 120.0   | 200.0   | 1.0     | 1.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0007280 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.C)  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)  
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                             |        |      |       |            |                        |       |      |     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|------------|------------------------|-------|------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |        |      |       |            |                        |       |      |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |        |      |       |            |                        |       |      |     |  |
| Источники                                                                                                                                                   |        |      |       |            | Их расчетные параметры |       |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код    | M    | Тип   | См (См`)   | Um                     | Xm    |      |     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> | ----- | [доли ПДК] | -[м/с]-                | ----  | [м]  |     |  |
| 1                                                                                                                                                           | 000701 | 6005 |       | 0.03000    | п                      | 6.429 | 0.50 | 5.7 |  |
| 2                                                                                                                                                           | 000701 | 6006 |       | 0.00364    | п                      | 0.780 | 0.50 | 5.7 |  |
| 3                                                                                                                                                           | 000701 | 6008 |       | 0.00600    | п                      | 1.286 | 0.50 | 5.7 |  |
| 4                                                                                                                                                           | 000701 | 6009 |       | 0.00073    | п                      | 0.156 | 0.50 | 5.7 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |        |      |       |            |                        |       |      |     |  |
| Суммарный Мг = 0.04037 г/с                                                                                                                                  |        |      |       |            |                        |       |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 8.650827 долей ПДК                                                                                                            |        |      |       |            |                        |       |      |     |  |
| -----                                                                                                                                                       |        |      |       |            |                        |       |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |        |      |       |            |                        |       |      |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |        |      |       |            |                        |       |      |     |  |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.C)  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

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

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=197)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=220)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.007: 0.029: 0.032: 0.008: 0.003:
Cc : 0.002: 0.004: 0.015: 0.016: 0.004: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=317)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.007: 0.030: 0.042: 0.008: 0.004:
Cc : 0.002: 0.004: 0.015: 0.021: 0.004: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=343)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=350)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04156 доли ПДК |
|                                     | 0.02078 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
|      |             |     | (Мг)                        | [-C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 000701 6005 | П   | 0.0300                      | 0.034541      | 83.1     | 83.1   | 1.1513779    |
| 2    | 000701 6008 | П   | 0.0060                      | 0.003631      | 8.7      | 91.8   | 0.605167389  |
| 3    | 000701 6006 | П   | 0.0036                      | 0.002824      | 6.8      | 98.6   | 0.775904357  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.040997      | 98.6     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000565      | 1.4      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |
| 1-  0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 | - | 1 |   |   |   |   |
| 2-  0.003 0.005 0.008 0.008 0.005 0.003 | - | 2 |   |   |   |   |
| 3-  0.003 0.007 0.029 0.032 0.008 0.003 | - | 3 |   |   |   |   |
| 4-  0.003 0.007 0.030 0.042 0.008 0.004 | - | 4 |   |   |   |   |
| 5-  0.003 0.005 0.008 0.008 0.005 0.003 | - | 5 |   |   |   |   |
| 6-  0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.002 | - | 6 |   |   |   |   |
| ----- ----- ----- ----- ----- -----     |   |   |   |   |   |   |
| 1 2 3 4 5 6                             |   |   |   |   |   |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.04156 долей ПДК  
=0.02078 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м

( X-столбец 4, Y-строка 4) Ym = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 317 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

# ТОО С-ГеоПроект

Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -524:  | -527:  | -549:  | -554:  | -564:  | -604:  | -623:  | -637:  | -700:  | -786:  | -805:  | -808:  | -808:  | -815:  | -815:  |
| x=   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | -808:  | -750:  | -687:  | -685:  | -681:  | -638:  | -576:  | -548:  | -511:  | -478:  | -476:  | -464:  | -409:  | -368:  |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| x=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  | -873:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 391:   | 421:   | 488:   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  |
| x=   | -873:  | -873:  | -857:  | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1123:  | 1149:  | 1186:  | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  |
| x=   | -448:  | -398:  | -345:  | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  |
| x=   | 150:   | 151:   | 151:   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1185:  | 1155:  | 1123:  | 1079:  | 1048:  | 1008:  | 998:   | 984:   | 964:   | 949:   | 914:   | 859:   | 818:   | 768:   | 715:   |
| x=   | 665:   | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  | 1136:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 655:   | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    | -39:   |
| x=   | 1159:  | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  | 1202:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -105:  | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |
| x=   | 1186:  | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 135.0 м Y= -808.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00505 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00252 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс |  | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  |
|------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|--------------|--|
|------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|--------------|--|

Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ промышленной отработки известняков участка Актогай в Жамбылской области»

|      |                             |      |            |              |       |       |             |           |
|------|-----------------------------|------|------------|--------------|-------|-------|-------------|-----------|
| ---- | <Об-П>-<ис>                 | ---- | М- (Мг) -- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | -----       | b=C/M --- |
|      | 1  000701 6005              | п    | 0.0300     | 0.003813     | 75.5  | 75.5  | 0.127097487 |           |
|      | 2  000701 6008              | п    | 0.0060     | 0.000680     | 13.5  | 89.0  | 0.113285922 |           |
|      | 3  000701 6006              | п    | 0.0036     | 0.000463     | 9.2   | 98.2  | 0.127097502 |           |
|      | В сумме =                   |      | 0.004955   | 98.2         |       |       |             |           |
|      | Суммарный вклад остальных = |      | 0.000093   | 1.8          |       |       |             |           |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Ф): 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~  |
| 000701 6022 П1 |     | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0008000 |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОВУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |      |            |           |      |         |                        |             |         |      |            |           |      |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------|-----------|------|---------|------------------------|-------------|---------|------|------------|-----------|------|---------|
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |      |            |           |      |         | Их расчетные параметры |             |         |      |            |           |      |         |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип  | См (См`)   | Um        | Хм   |         | Номер                  | Код         | М       | Тип  | См (См`)   | Um        | Хм   |         |
| п/п-                                                                                                                                                        | <Об-П>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]--- | ---- | [м]---- | п/п-                   | <Об-П>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]--- | ---- | [м]---- |
| 1                                                                                                                                                           | 000701 6022 | 0.00080 | п    | 2.143      | 0.50      | 5.7  |         | 1                      | 000701 6022 | 0.00080 | п    | 2.143      | 0.50      | 5.7  |         |
| Суммарный Мг = 0.00080 г/с                                                                                                                                  |             |         |      |            |           |      |         |                        |             |         |      |            |           |      |         |
| Сумма См по всем источникам = 2.142991 долей ПДК                                                                                                            |             |         |      |            |           |      |         |                        |             |         |      |            |           |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |         |      |            |           |      |         |                        |             |         |      |            |           |      |         |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

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

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

-----;

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----;

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----;

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

-----;

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----;

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

-----;

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----;

Qс : 0.001: 0.002: 0.006: 0.012: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----;

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

-----;

```
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.007: 0.015: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

#### Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01517 долей ПДК |
|                                     | 0.00061 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 7.00 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    | 000701 6022 | П   | 0.00080000                  | 0.015165 | 100.0    | 100.0  | 18.9566307    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.015165 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3- | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.012 | 0.002 | 0.001 |
| 4- | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.015 | 0.002 | 0.001 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.01517 долей ПДК  
=0.00061 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Ym = -31.0 м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
Объект :0007 Участок Актогай.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 148

Расшифровка обозначений

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

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -524:  | -527:  | -549:  | -554:  | -564:  | -604:  | -623:  | -637:  | -700:  | -786:  | -805:  | -808:  | -808:  | -815:  | -815:  |
| x=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| Qc :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe Pe |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| x=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |        |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  | -873:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 391:   | 421:   | 488:   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  |
| x=   | -873:  | -873:  | -857:  | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1123:  | 1149:  | 1186:  | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  |
| x=   | -448:  | -398:  | -345:  | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  |        |
| x=   | 150:   | 151:   | 151:   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1185:  | 1155:  | 1123:  | 1079:  | 1048:  | 1008:  | 998:   | 984:   | 964:   | 949:   | 914:   | 859:   | 818:   | 768:   | 715:   |
| x=   | 665:   | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  | 1136:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 655:   | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    | -39:   |
| x=   | 1159:  | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  | 1202:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -105:  | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |        |        |
| x=   | 1186:  | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |        |        |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00131 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00005 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 7.00 м/сВсего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | М (Мг)                      | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1           | 000701 6022 | П   | 0.00080000                  | 0.001310     | 100.0     | 100.0  | 1.6379756     |
|             |             |     | В сумме =                   | 0.001310     | 100.0     |        |               |
|             |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0       |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  
кальция фторид,

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/с          | м3/с | градС |       |       |     |     | гр.   |      |    |           | г/с    |
|                |     |     |   | Примесь 0342 |      |       |       |       |     |     |       |      |    |           |        |
| 000701 6022 П1 |     | 1.0 |   |              |      | 0.0   | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002583 |        |
|                |     |     |   | Примесь 0344 |      |       |       |       |     |     |       |      |    |           |        |
| 000701 6022 П1 |     | 1.0 |   |              |      | 0.0   | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0002780 |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  
 кальция фторид,

|                                                                                                                                                                     |             |                                           |      |                        |          |       |     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|------|------------------------|----------|-------|-----|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)            |             |                                           |      |                        |          |       |     |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания |             |                                           |      |                        |          |       |     |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)      |             |                                           |      |                        |          |       |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                               |             |                                           |      |                        |          |       |     |  |
| Источники                                                                                                                                                           |             |                                           |      | Их расчетные параметры |          |       |     |  |
| Номер                                                                                                                                                               | Код         | $Mq$                                      | Тип  | $Cm$ (Cм')             | $Um$     | $Xm$  | F   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                               | <об-п>-<ис> | -----                                     | ---- | [доли ПДК]             | [-м/с]   | ----- | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                   | 000701 6022 | 0.01292                                   | п    | 0.461                  | 0.50     | 11.4  | 1.0 |  |
| 2                                                                                                                                                                   |             | 0.00139                                   | п    | 0.149                  | 0.50     | 5.7   | 3.0 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                               |             |                                           |      |                        |          |       |     |  |
| Суммарный $Mq$ =                                                                                                                                                    |             | 0.01431 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |          |       |     |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                     |             | 0.610217 долей ПДК                        |      |                        |          |       |     |  |
| -----                                                                                                                                                               |             |                                           |      |                        |          |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                           |             |                                           |      |                        | 0.50 м/с |       |     |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  
 кальция фторид,

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.  
 Объект :0007 Участок Актогай.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00  
 Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  
 кальция фторид,

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

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

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Cмах= 0.013 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.008: 0.013: 0.003: 0.001:  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Cмах= 0.015 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.001: 0.002: 0.009: 0.015: 0.003: 0.001:
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cмах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01523 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000701 6022	п	0.0143	0.015226	100.0	100.0	1.0643833

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
Объект :0007 Участок Актогай.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00
Группа суммации : __71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
кальция фторид,

Параметры расчетного прямоугольника_No 1			
Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м		
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м		
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1
2-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	2
3-	0.001	0.002	0.008	0.013	0.003	0.001	3
4-	0.001	0.002	0.009	0.015	0.003	0.001	4
5-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	5
6-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	6

В целом по расчетному прямоугольнику:
Вязрамерная макс. концентрация ---> См =0.01523
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м
При опасном направлении ветра : 324 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
Объект :0007 Участок Актогай.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00
Группа суммации : __71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
кальция фторид,
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 148

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

```

y= -524: -527: -549: -554: -564: -604: -623: -637: -700: -786: -805: -808: -808: -815: -815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 888: 883: 864: 857: 848: 790: 768: 741: 650: 424: 266: 256: 245: 185: 135:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -808: -808: -750: -687: -685: -681: -638: -576: -548: -511: -478: -476: -464: -409: -368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 135: 14: -220: -339: -345: -351: -433: -503: -544: -576: -614: -615: -629: -667: -703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -318: -265: -205: -154: -98: -40: 22: 80: 130: 139: 200: 201: 201: 215: 235:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -729: -766: -789: -816: -829: -851: -859: -873: -873: -873: -881: -881: -879: -878: -880:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 245: 250: 251: 251: 265: 265: 270: 271: 271: 280: 300: 301: 301: 352: 371:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -880: -881: -881: -880: -880: -880: -881: -881: -879: -878: -881: -881: -879: -873: -873:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 391: 421: 488: 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087:
x= -873: -873: -857: -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1123: 1149: 1186: 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298:
x= -448: -398: -345: -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1301: 1301: 1299: 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204:
x= 150: 151: 151: 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1185: 1155: 1123: 1079: 1048: 1008: 998: 984: 964: 949: 914: 859: 818: 768: 715:
x= 665: 709: 769: 819: 864: 899: 914: 926: 949: 959: 999: 1037: 1073: 1099: 1136:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 655: 604: 548: 490: 428: 370: 311: 251: 250: 250: 198: 129: 62: 10: -39:
x= 1159: 1186: 1199: 1221: 1229: 1243: 1243: 1251: 1251: 1249: 1243: 1243: 1227: 1220: 1202:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -105: -166: -215: -259: -319: -369: -414: -449: -464: -476: -499: -506: -524:
x= 1186: 1154: 1135: 1105: 1073: 1029: 998: 958: 948: 934: 914: 904: 888:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00180 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 0.73 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000701 6022	П	0.0143	0.001800	100.0	100.0	0.125820681
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

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 2902-----															
000701 6022 П1	1.0					0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0014000	
----- Примесь 2908-----															
000701 6001 П1	1.0					0.0	200.0	250.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0060000	
000701 6002 П1	1.0					0.0	200.0	300.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0298400	
000701 6003 П1	1.0					0.0	150.0	300.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0940000	
000701 6007 П1	1.0					0.0	120.0	250.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0233000	
000701 6010 П1	1.0					0.0	120.0	300.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0167300	
000701 6011 П1	1.0					0.0	130.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0011950	
000701 6012 П1	1.0					0.0	130.0	210.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0036100	
000701 6013 П1	5.0					0.0	130.0	250.0	20.0	30.0	0 3.0	1.00	0	0.2600000	
000701 6014 П1	1.0					0.0	130.0	270.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0030000	
000701 6015 П1	1.0					0.0	140.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0090000	
000701 6016 П1	10.0					0.0	160.0	210.0	50.0	50.0	0 3.0	1.00	0	0.1128000	
000701 6017 П1	1.0					0.0	170.0	220.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0006220	
000701 6018 П1	1.0					0.0	180.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0023970	
000701 6019 П1	1.0					0.0	190.0	210.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0017920	
000701 6020 П1	5.0					0.0	220.0	230.0	10.0	10.0	0 3.0	1.00	0	0.0032500	
000701 6021 П1	1.0					0.0	220.0	250.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0023970	
000701 6022 П1	1.0					0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0002780	
----- Примесь 2909-----															
000701 6005 П1	1.0					0.0	150.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0300000	
000701 6006 П1	1.0					0.0	120.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0036400	
000701 6008 П1	1.0					0.0	120.0	270.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0060000	
000701 6009 П1	1.0					0.0	120.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0007280	
----- Примесь 2930-----															
000701 6022 П1	1.0					0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0008000	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm' есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm (Cm')$	$Um$	$Xm$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	-----[м]----
1	000701 6022	0.00496	п	0.531	0.50	5.7
2	000701 6001	0.01200	п	1.286	0.50	5.7
3	000701 6002	0.05968	п	6.395	0.50	5.7
4	000701 6003	0.18800	п	20.144	0.50	5.7
5	000701 6007	0.04660	п	4.993	0.50	5.7
6	000701 6010	0.03346	п	3.585	0.50	5.7
7	000701 6011	0.00239	п	0.256	0.50	5.7
8	000701 6012	0.00722	п	0.774	0.50	5.7
9	000701 6013	0.52000	п	6.569	0.50	14.3
10	000701 6014	0.00600	п	0.643	0.50	5.7
11	000701 6015	0.01800	п	1.929	0.50	5.7
12	000701 6016	0.22560	п	0.565	0.50	28.5
13	000701 6017	0.00124	п	0.133	0.50	5.7
14	000701 6018	0.00479	п	0.514	0.50	5.7
15	000701 6019	0.00358	п	0.384	0.50	5.7
16	000701 6020	0.00650	п	0.082	0.50	14.3
17	000701 6021	0.00479	п	0.514	0.50	5.7
18	000701 6005	0.06000	п	6.429	0.50	5.7
19	000701 6006	0.00728	п	0.780	0.50	5.7
20	000701 6008	0.01200	п	1.286	0.50	5.7
21	000701 6009	0.00146	п	0.156	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный $Mq =$		1.22556	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		57.946896 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.
 Объект :0007 Участок Актогай.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00
 Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
 шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.021: 0.030: 0.040: 0.041: 0.031: 0.022:

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=197)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.029: 0.054: 0.099: 0.104: 0.058: 0.031:

Фоп: 119 : 133 : 159 : 197 : 225 : 240 :

```
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.010: 0.019: 0.038: 0.039: 0.020: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.011: 0.020: 0.022: 0.012: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.008: 0.014: 0.014: 0.009: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

у= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.493 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=228)
-----:
х= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.036: 0.086: 0.361: 0.493: 0.096: 0.040:
Фоп: 100 : 106 : 129 : 228 : 253 : 260 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.013: 0.035: 0.210: 0.228: 0.038: 0.014:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.015: 0.037: 0.121: 0.017: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.013: 0.032: 0.069: 0.014: 0.006:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6002 : 6016 : 6016 :
~~~~~

у= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.355 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=320)
-----:
х= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.036: 0.083: 0.315: 0.355: 0.092: 0.039:
Фоп: 77 : 70 : 43 : 320 : 291 : 283 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.013: 0.033: 0.180: 0.192: 0.036: 0.013:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.014: 0.050: 0.040: 0.015: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.012: 0.018: 0.034: 0.015: 0.006:
Ки : 6016 : 6016 : 6007 : 6003 : 6003 : 6016 :
~~~~~

у= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.089 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=344)
-----:
х= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.028: 0.050: 0.085: 0.089: 0.053: 0.030:
Фоп: 58 : 45 : 20 : 344 : 317 : 303 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.010: 0.018: 0.031: 0.033: 0.018: 0.010:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.016: 0.010: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.008: 0.014: 0.015: 0.010: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

у= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.037 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=350)
-----:
х= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.020: 0.028: 0.037: 0.037: 0.029: 0.021:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.49289 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 7.00 м/сВсего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000701	6013	П	0.5200	0.227723	46.2	46.2
2	000701	6003	П	0.1880	0.120734	24.5	70.7
3	000701	6002	П	0.0597	0.069477	14.1	84.8
4	000701	6007	П	0.0466	0.024267	4.9	89.7
5	000701	6016	П	0.2256	0.012894	2.6	92.3
6	000701	6010	П	0.0335	0.009063	1.8	94.2
7	000701	6005	П	0.0600	0.008336	1.7	95.9
			В сумме =	0.472494	95.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.020400	4.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

цемент, пыль

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

(доломит, пыль

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1

Координаты центра	X= 118 м;	Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м;	B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6
*--	----	-----	-----	-----	-----

```
1-| 0.021 0.030 0.040 0.041 0.031 0.022 | - 1
2-| 0.029 0.054 0.099 0.104 0.058 0.031 | - 2
3-| 0.036 0.086 0.361 0.493 0.096 0.040 | - 3
4-| 0.036 0.083 0.315 0.355 0.092 0.039 | - 4
5-| 0.028 0.050 0.085 0.089 0.053 0.030 | - 5
6-| 0.020 0.028 0.037 0.037 0.029 0.021 | - 6
  |-----|-----|-----|-----|-----|
  | 1       2       3       4       5       6
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.49289
Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м
(X=столбец 4, Y=строка 3) Ум = 469.0 м
При опасном направлении ветра : 228 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :004 Жамбылская область.

Объект :0007 Участок Актогай.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 21:00

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: менее 20

(доломит, пыль

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |

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

| ~~~~~ | ~~~~~ |

y=	-524:	-527:	-549:	-554:	-564:	-604:	-623:	-637:	-700:	-786:	-805:	-808:	-808:	-815:	-815:
x=	888:	883:	864:	857:	848:	790:	768:	741:	650:	424:	266:	256:	245:	185:	135:
Qc :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Фоп:	316 :	317 :	318 :	319 :	323 :	325 :	326 :	332 :	345 :	353 :	354 :	355 :	358 :	1 :	
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :															
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	-808:	-808:	-750:	-687:	-685:	-681:	-638:	-576:	-548:	-511:	-478:	-476:	-464:	-409:	-368:
x=	135:	14:	-220:	-339:	-345:	-351:	-433:	-503:	-544:	-576:	-614:	-615:	-629:	-667:	-703:
Qc :	0.055:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.055:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.055:	0.055:
Фоп:	1 :	7 :	20 :	27 :	28 :	28 :	33 :	38 :	41 :	43 :	46 :	46 :	47 :	51 :	54 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :															
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:	22:	80:	130:	139:	200:	201:	201:	215:	235:
x=	-729:	-766:	-789:	-816:	-829:	-851:	-859:	-873:	-873:	-873:	-881:	-881:	-879:	-878:	-880:
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Фоп:	57 :	60 :	64 :	67 :	70 :	74 :	77 :	80 :	83 :	84 :	87 :	87 :	87 :	88 :	89 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :															
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	245:	250:	251:	251:	265:	265:	270:	271:	271:	280:	300:	301:	301:	352:	371:
x=	-880:	-881:	-881:	-880:	-880:	-880:	-881:	-881:	-879:	-878:	-881:	-881:	-879:	-873:	-873:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	90 :	91 :	91 :	91 :	91 :	91 :	92 :	93 :	93 :	93 :	96 :	97 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :															
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	391:	421:	488:	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:
x=	-873:	-873:	-857:	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:
Qc	: 0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
Фоп:	98 :	99 :	103 :	106 :	109 :	113 :	116 :	119 :	122 :	126 :	130 :	133 :	136 :	139 :	143 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Вн:	: 0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.020:	0.019:	0.019:
Ки:	: 6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Вн:	: 0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки:	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Вн:	: 0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:
Ки:	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
~~~~~															
y=	1123:	1149:	1186:	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:
x=	-448:	-398:	-345:	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:
Qc	: 0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.055:	0.056:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Фоп:	146 :	149 :	152 :	156 :	159 :	162 :	165 :	169 :	172 :	174 :	175 :	179 :	179 :	179 :	179 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Вн:	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки:	: 6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Вн:	: 0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки:	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Вн:	: 0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки:	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
~~~~~															
y=	1301:	1301:	1299:	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:
x=	150:	151:	151:	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:
Qc	: 0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:
Фоп:	180 :	180 :	180 :	181 :	183 :	183 :	183 :	186 :	187 :	190 :	193 :	196 :	199 :	203 :	206 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Вн:	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.019:	0.018:	0.018:
Ки:	: 6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Вн:	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки:	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Вн:	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки:	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
~~~~~															
y=	1185:	1155:	1123:	1079:	1048:	1008:	998:	984:	964:	949:	914:	859:	818:	768:	715:
x=	665:	709:	769:	819:	864:	899:	914:	926:	949:	959:	999:	1037:	1073:	1099:	1136:
Qc	: 0.054:	0.054:	0.053:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:
Фоп:	209 :	212 :	216 :	219 :	222 :	225 :	226 :	227 :	229 :	230 :	232 :	236 :	239 :	242 :	245 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Вн:	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.018:	0.017:
Ки:	: 6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Вн:	: 0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:
Ки:	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Вн:	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки:	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
~~~~~															
y=	655:	604:	548:	490:	428:	370:	311:	251:	250:	250:	198:	129:	62:	10:	-39:
x=	1159:	1186:	1199:	1221:	1229:	1243:	1243:	1251:	1251:	1249:	1243:	1243:	1227:	1220:	1202:
Qc	: 0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:
Фоп:	248 :	251 :	254 :	258 :	261 :	264 :	267 :	270 :	270 :	270 :	273 :	276 :	280 :	283 :	285 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Вн:	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки:	: 6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Вн:	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:
Ки:	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Вн:	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:
Ки:	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
~~~~~															
y=	-105:	-166:	-215:	-259:	-319:	-369:	-414:	-449:	-464:	-476:	-499:	-506:	-524:		
x=	1186:	1154:	1135:	1105:	1073:	1029:	998:	958:	948:	934:	914:	904:	888:		
Qc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:		
Фоп:	289 :	292 :	295 :	298 :	302 :	305 :	308 :	311 :	312 :	313 :	314 :	315 :	316 :		
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :		
Вн:	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:		
Ки:	: 6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :		
Вн:	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:		
Ки:	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :		
Вн:	: 0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:		
Ки:	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :		
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0															
Координаты точки : X= -878.0 м Y= 215.0 м															
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.05644 доли ПДК															
Достигается при опасном направлении 88 град.															
и скорости ветра 7.00 м/с															
Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада															
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ															
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния							
----	<Об-П>--<Ис>	----	М--(Мг)--	----	С[доли ПДК]	-----	-----	----	б=С/М	----					
1	000701	6013	п		0.5200	0.020804	36.9	36.9	0.040008169						

	2	000701	6003	П		0.1880	0.010382		18.4		55.3		0.055223804	
	3	000701	6016	П		0.2256	0.008740		15.5		70.7		0.038740799	
	4	000701	6005	П		0.0600	0.003302		5.9		76.6		0.055035826	
	5	000701	6002	П		0.0597	0.003089		5.5		82.1		0.051765874	
	6	000701	6007	П		0.0466	0.003043		5.4		87.5		0.065307073	
	7	000701	6010	П		0.0335	0.001921		3.4		90.9		0.057425905	
	8	000701	6015	П		0.0180	0.001007		1.8		92.7		0.055937164	
	9	000701	6008	П		0.0120	0.000767		1.4		94.0		0.063916981	
	10	000701	6001	П		0.0120	0.000685		1.2		95.2		0.057124902	
						В сумме =	0.053742		95.2					
						Суммарный вклад остальных =	0.002695		4.8					
~~~~~														

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

### **Обзорная карта района работ**

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ



■ Контур участка добычи Актогай