

ТОО «ТЕПЛОВИК»

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

к плану горных работ

*месторождения песчано-гравийной смеси «Мерке»
в Меркенском районе Жамбылской области Крестьянское
хозяйство «Совет». Корректировка*

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г. Тараз, 2026 год

Содержание

	Сведения об исполнителях	4
	Информация о природопользователе	5
	Аннотация	6
1	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	9
1.1.	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	9
1.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	9
1.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	14
1.3.1	Характеристика аварийных и залповых выбросов	15
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	17
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий	18
1.6.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	54
1.7.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	54
1.8.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов	56
2.	Оценка воздействий на состояние вод	57
2.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	57
2.2.	Поверхностные воды	57
2.3.	Подземные воды	60
3.	Оценка воздействия на недра	60
3.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта	60
3.2.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	61
3.3.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	62
3.4.	Радиационная характеристика полезных ископаемых	62
4.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	62
4.1.	Виды и объемы образования отходов	63
4.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	64
4.3.	Рекомендации по управлению отходами	65
5.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	66
5.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	66
5.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	67
6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	67
6.1.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	67
6.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	68
6.3.	Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров	69

6.4.	Мониторинг почв	69
7.	Оценка воздействия на растительность	69
8.	Оценка воздействия на животный мир	71
9.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	72
10.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	73
11.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	74
11.1	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	74
11.2.	Вероятность аварийных ситуаций	74
11.2.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	75
11.3.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	75
12.	Список использованных источников	77
	Приложения	78
	Приложение 1. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	79
	Приложение 2. Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	121
	Приложение 3. Ситуационная карта схема расположения	122

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Эколог-проектировщик:



Абдулкасимова Гульнара

ТОО "Тепловик"

Юр.адрес: г.Тараз,
ул.Ы.Сулейманова, 17
тел. 8(7262)51-16-72
сот. +7(701)918-95-72

Наименование природопользователя Крестьянское хозяйство «Совет»
Код природопользователя
Регистрационный номер
Дата регистрации

Общая информация	
Резидентство	резидент РК
БИН	530206300041
Категория	
Основной вид деятельности	Смешанное сельское хозяйство
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	
Год создания предприятия	
Гос. Орган для регистрации	
Учетный номер	
Год внедрения ИСО	
Номер сертификата ИСО	
Банк	
Расчетный счет в банке	
БИК банка	
РНН банка	
Дополнительная информация	
Контактная информация	
Индекс	
Регион	РК, Жамбылская область,
Адрес	Меркенский район, с.Мерке ,Б.Артыкбаева , дом 35
Телефон	
Факс	
Е-mail	
Директор	
Фамилия	Калманбетов
Имя	Совет
Отечество	Аманжанович
Телефон	
Мобильный телефон	
Факс	
Е-mail	
Ответственный за ООС	
Фамилия	
Имя	
Отечество	
Телефон	
Мобильный телефон	
Факс	
Создать автоматически	

Аннотация

Месторождение песчано-гравийной смеси Мерке расположено в Меркенском районе Жамбылской области в 2-х км, к югу от села Мерке в 185 км к северо-востоку от города Тараз. Близлежащим населенным пунктом является районный центр село Мерке.

Географические координаты сев. широта вост. долгота

1) 42°50'32.21" 73°12'56.31"

2) 42°50'33.00" 73°13'05.00"

3) 42°50'34.00" 73°13'19.00"

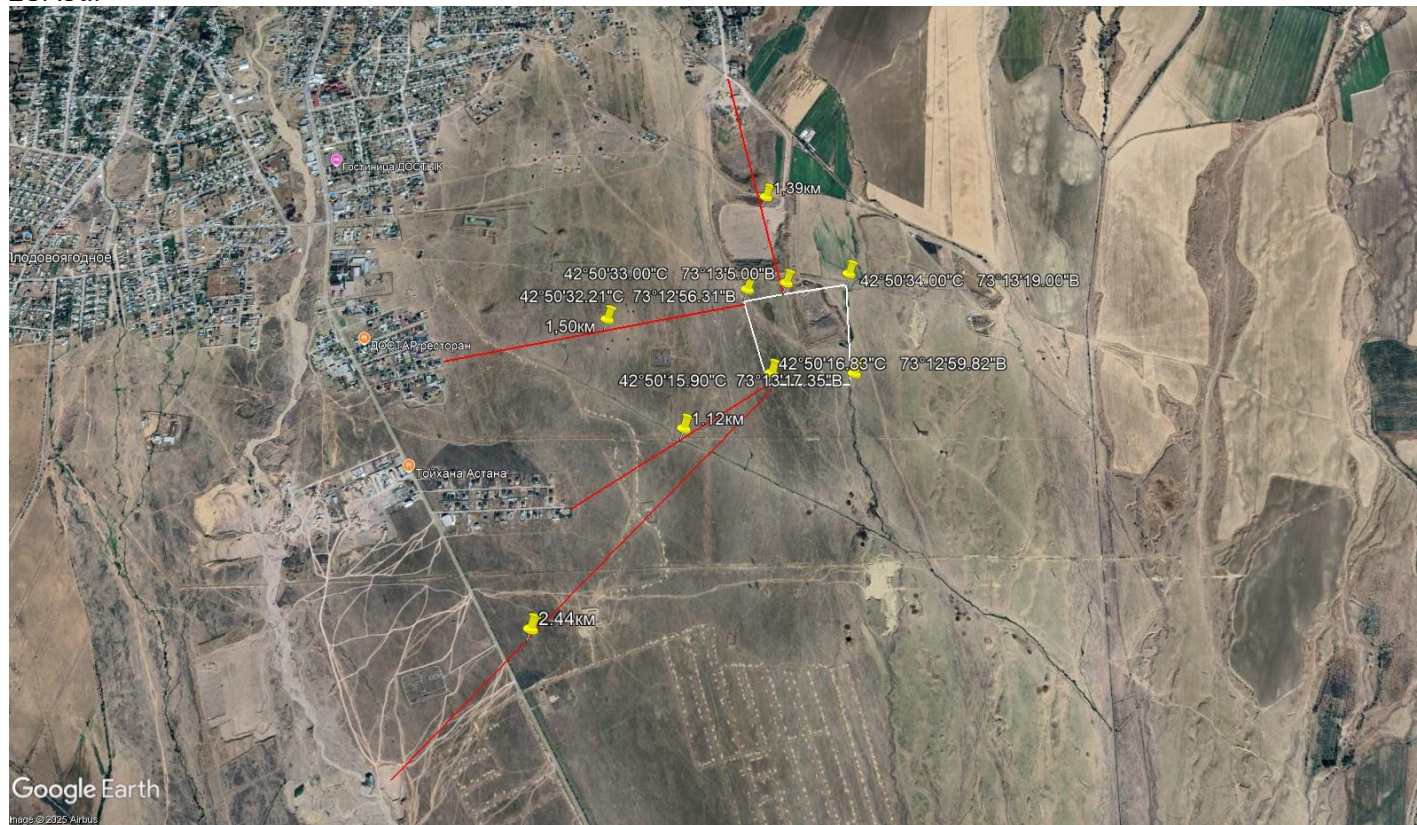
4) 42°50'15.90" 73°13'17.35"

5) 42°50'16.83" 73°12'59.82"

Сроки согласно заданию - с 2026 по 2034 год до окончания срока действия Лицензии.

Площадь месторождения составляет

21.4га.



Месторождение приурочено к террасовым отложениям реки Мерке, по количеству запасов относится к средним. Качество песчано-гравийной смеси характеризуется относительно равномерным распределением отдельных фракций гранулометрического состава, причём каких-либо закономерностей не выявлено.

Оценка месторождения на Контрактной территории проводилась шурфами глубиной от 9,0м до 10,0м, по которым вскрыта пластообразная полезная толща мощностью от 9,0м до 9,8м, протягивающаяся с юга на север.

Средняя мощность для подсчета запасов принимается 9,44м. Мощность полезной толщи на глубину не установлена.

Выбор места обусловлен результатами проведенных геологоразведочных работ и лабораторных исследований полезного ископаемого.

Месторождение с востока ограничено разведочным профилем III-III, с юга разведочными шурфами №3, 4, 9. Западная граница проходит через разведочный профиль I-I и шурфов №1-3. Северная граница ограничена линией, проходящей через разведочные шурфы №1, 6, 7. Граница с севера имеет длину 517м, с востока – 562м, с юга - 400м и с запада – 480м.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, средняя мощность по месторождению 0,2-0,25м.

В связи с этим для обеспечения промышленных запасов категорий C₁ в соответствии с инструкцией классификации запасов песка и гравия, рекомендованная плотность разведочной сети составляет 300х600м.

По результатам полевого петрографического разбора установлено, что осадочные породы составляют около 11,9%, интрузивные породы - до 41,0%, эффузивные – до 36,5%, метаморфические породы - до 10,6%.

По результатам полевого рассева на 6 классов песчано-гравийный материал в среднем по фракциям состоит: менее 5 мм – от 21,0% до 23,0%, 5-10мм – от 7,0% до 9,0%, 10-20мм – от 4,0% до 6,0 %, 20-40мм – от 8,0% до 11,0%, 40-70мм – от 13,0% до 15,0% и более 70мм – от 41,0% до 42,0%; полевое определение объёмной массы составило – 2,215т/м³ и коэффициента разрыхления – 1,23.

По химическим анализам:

- в гравии SiO₂ (реакционная способность) 10,60 ммоль/л и в щебне SiO₂ (реакционная способность) 11,74 ммоль/л.
- в гравии SO₃общ = 0,05% и щебне SO₃общ = 0,06%. Содержания вредных примесей в пробах гравия и щебня отвечают требованиям ГОСТ 8267-93.

В целом месторождение песчано-гравийной смеси, согласно инструкции ГКЗ по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия, может быть отнесено I к группе, как среднее пластовое с выдержанным строением, мощностью и качеством полезной толщи

Запасы месторождения утверждены протоколом ЮК МКЗ № 2673 от 28 февраля 2019 г. в следующих количествах по категориям:

C₁ – 1761,7 тыс. м³.

Остаток балансовых запасов месторождения ПГС «Мерке» по состоянию на 01.01.2019 г. по категории C₁ составляет 1761,7 тыс.м³.

Календарный график развития горных работ из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием;
- стабильная работа карьера с постоянной производительностью по горной массе в течении всего периода отработки основных запасов полезного ископаемого.

Календарный план на весь Лицензионный период представлены на чертежах. В табличной форме календарный график развития горных работ по годам эксплуатации с указанием видов и объемов работ приведен в таблице .

№ № п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Всего в контуре карьера	Годы разработки				
				2025	2026	2027	2028	2029
1	Погашаемые запасы	тыс. м ³	1761,7	10,1	30,3	30,3	30,3	30,3
2	Потери (1,98%)	тыс. м ³	34,8	0,10	0,30	0,30	0,30	0,30
3	Добыча (извлекаемые запасы)	тыс. м ³	1726,9	10,0	30,0	30,0	30,0	30,0
4	Вскрыша	тыс. м ³	45,1	0,40	1,20	1,20	1,20	1,20
5	Горная масса	тыс. м ³	1772,0	10,30	30,90	30,90	30,90	30,90
6	Коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,026	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

продолжение таблицы.

№ п.п.	Годы разработки					Остаток на конец отработки
	2030	2031	2032	2033	2034	
1	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	1478,9
2	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	32,0
3	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	1446,9
4	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	33,9
5	30,90	30,90	30,90	30,90	30,90	1483,6
6	0,004	0,0	0,0	0,0	0,04	-

Проектная мощность предприятия:

- расчетная годовая производительность – 30,0 тыс. м³
- суточная производительность – 120,0 м³

Численность кадров:

- ИТР – 3 человека;

- Рабочие – 10 человек;
в т.ч. женщины – нет.

Количество смен:

- в сутках – 1 смена;
- в году – 250 смена.

Исходя, из вахтового метода производства добычных работ данным проектом строительство капитальных зданий и их содержание не предусматривается.

Для административно - бытовых нужд используется передвижные вагончики на колесах в количестве 3 -х единиц, располагаемые вблизи объекта в пределах Лицензионной территории.

В одном из вагончиков будет оборудована комната личной гигиены. Количество одновременно работающих работников не более трех исходя из проектной производительности карьера.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при проведении добычных работ, погрузке, разгрузке, работе спец. техники.

2026г. на площадке было установлено: 15 источников (3-организованных, 12- неорганизованных, том числе 1 ненормируемый) выброса ЗВ.

Выбросы в атмосферный воздух от 14 нормируемых источников составят: 2025- 7.7264 г/с; 22.15382 т/год

20272034г.- 12.3917 г/с; 26.13137 т/год;

Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса выбросов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что: - пороговое значение мощности для добычных работ не установлено, - требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на добычные работы не распространяются.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое)- привозное. Будет доставляться автоцистернами. Необходимый объем для хозяйственно-питьевых нужд - 0.2535 тыс.м³/год. Для полива и орошения - 2.4165 тыс.м³/год. Общий объем водопотребления составляет 2.6700 тыс.м³/год. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 0.2535 тыс.м³/год осуществляется в водонепроницаемую металлическую емкость.

Предполагаемые объемы образования отходов на 2026-2034гг.:

-коммунальные отходы (код 20 03 01) не опасный – образующиеся вследствие жизнедеятельности персонала - 0.514 т/год

-пищевые отходы (код 20 03 01) не опасный–0.023 т/год;

-ткань обтирочная (код 15 02 03) не опасный- образующиеся вследствие личной гигиены работников и мероприятий санитарно-бытового назначения – 0.500 т/год

-пластмассовая тара, упаковка (код 15 01 02) - банки из под масла- 0.360 т/год.

Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности

Цель исследования – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким засушливым летом, короткой влажной зимой, значительными сезонными и суточными колебаниями температуры и малым количеством осадков. Самыми тёплыми месяцами являются июль, август средняя температура которых + 30-34,0, максимальная до + 44,0 и средняя зимняя температура – 5,0, максимальная до – 25,0. Самый холодный месяц – декабрь и январь. Мощность снежного покрова достигает до 50см. Глубина промерзания почвы колеблется от 0,2 до 0,8м. Среднегодовое количество осадков – 320-350мм.

Климат в районе расположения площадки характеризуется следующими данными: климат района резко континентальный жаркий, сухой. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы $A=200$. Коэффициент рельефа 1.

Климат района относится к резко континентальному с жарким летом и холодной зимой.

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 23°C;
- нормативное значение веса снегового покрова - 50 кгс/м²;
- нормативное значение ветрового давления- 73 кгс/м²;
- сейсмичность района строительства - 8 баллов;
- отопительный период – 164 дня.

Господствующее направление ветров – юго-восточное. Климат района резко континентальный с засушливым летом и продолжительной зимой.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

В качестве расчетного прямоугольника были взяты габаритные размеры земельного отвода данной площадки. Для определения характера рассеивания вредных веществ на ПЭВМ были рассчитаны величины концентраций рассеивания вредных веществ в атмосфере в зависимости от метеорологических и технологических условий работы на площадке (приложение 3).

Расчет проведен без учета фоновых концентраций, так как на данной территории поста замеров фона нет. Результаты расчетов показывают, что превышений ПДК на территории площадки и на границе СЗЗ и ЖЗ не наблюдается. Предприятий или каких-либо природных источников выброса вредных веществ, которые могли бы повлиять на фоновые концентрации нет.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
Город :009 Меркенский район.
Задание :0004 Месторождения ПГС «Мерке»
Вар.расч.:9 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич	ПДК (ОБУВ)	Класс
						ИЗА	мг/м3	опасн
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	7.9356	3.2710	0.2482	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.6450	0.2658	0.0201	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод черный (Сажа)	40.9270	6.3891	0.4728	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид	5.3075	2.2141	0.1654	нет расч.	2	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	2.6767	1.1162	0.0834	нет расч.	2	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен	12.6442	1.9741	0.1460	нет расч.	2	0.0000100*	1
1325	Формальдегид	0.2891	0.1184	0.0091	нет расч.	1	0.0350000	2
2754	Углеводороды предельные C12-19 /	4.1122	1.7131	0.1282	нет расч.	2	1.0000000	4
	в пересчете на С/							
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	14.9289	7.9563	0.5975	нет расч.	6	0.3000000	3
	диоксида кремния (шамот, цемент,							
	пыль							

	31		0301+0330		13.2430		5.4799		0.4136		нет расч.		2				
	41		0337+2908		17.6056		9.0688		0.6790		нет расч.		8				

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере был произведен с учетом технологических особенностей работы предприятия. Расчет проводился на ПЭВМ с использованием программы «ЭРА» версия 3.0.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Из результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе видно, на существующее положение, что на границе санитарно-защитной зоны, летнего периода, ни по одному веществу не наблюдаются превышения ПДК.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 г., с учетом передвижных источников

N	Код вещества	Наименование вещества	ПДК _{м.р} или ОБУВ мг/м.куб	ПДК _{с.с} мг/м.куб	ПДК _{р.з.} или ОБУВ мг/м.куб	Класс опасности	Выброс вещества	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	301	Диоксид азота	0,02	0,04	5	2	0,04445333	0,65520000
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,00722367	0,10647000
3	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,05729444	0,44200000
4	330	Диоксид серы	0,5	0,05	10	3	0,07430000	0,57850000
5	333	Сероводород	0,008	0,008		2	0,00003504	0,00000301
6	337	Оксид углерода	5	3	20	4	0,37471111	2,99000000
7	703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001		1	0,00000118	0,00000904
8	1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,00028333	0,00780000
9	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,12761226	0,97607135
10	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	7,67171365	20,94257884
Всего							8,35763	26,69863

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026г., без учета передвижных источников

N	Код вещества	Наименование вещества	ПДК _{м.р} или ОБУВ мг/м.куб	ПДК _{с.с} мг/м.куб	ПДК _{р.з.} или ОБУВ мг/м.куб	Класс опасности	Выброс вещества	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	333	Сероводород	0,008	0,008		2	0,00003504	0,00000301
2	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,01927892	0,19607135
3	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	7,67171365	20,94257884
4	301	Диоксид азота	0,2	0,04		2	0,01556444	0,44720000
5	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,00252922	0,07267000
6	328	Сажа	6	2		3	0,00132222	0,03900000
7	330	Диоксид серы		0,125		3	0,00207778	0,05850000

8	337	Оксид углерода	5	3		4	0,01360000	0,39000000
9	703	Бенз(а)пирен		0,001		1	0,00000002	0,00000072
10	1325	Формальдегид		0,01		2	0,00028333	0,00780000
						Всего	7,69103	22,15382

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2034 года, с учетом передвижных источников

N	Код вещ- ств	Наименование вещества	ПДК _{м.р} или ОБУВ мг/м.куб	ПДК _{с.с} мг/м.куб	ПДК _{р.з.} или ОБУВ мг/м.куб	Класс опас- нос- ти	Выброс вещества	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	301	Диоксид азота	0,02	0,04	5	2	0,04445333	0,65520000
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,00722367	0,10647000
3	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,05729444	0,44200000
4	330	Диоксид серы	0,5	0,05	10	3	0,07430000	0,57850000
5	333	Сероводород	0,008	0,008		2	0,00003504	0,00000301
6	337	Оксид углерода	5	3	20	4	0,37471111	2,99000000
7	703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001		1	0,00000118	0,00000904
8	1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,00028333	0,00780000
9	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,12761226	0,97607135
10	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	12,33700624	24,92012444
						Всего	13,02292	30,67618

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2034 года, без учета передвижных источников

N	Код ве- щес- тва	Наименование вещества	ПДК _{м.р} или ОБУВ мг/м.куб	ПДК _и с.с мг/м.куб	ПДК _и р.з. или ОБУВ мг/м.куб	Класс опас- нос- ти	Выброс вещества	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	301	Диоксид азота	0,2	0,04		2	0,01556444	0,44720000
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,00252922	0,07267000
3	328	Сажа	6	2		3	0,00132222	0,03900000
4	330	Диоксид серы		0,125		3	0,00207778	0,05850000
5	333	Сероводород	0,008	0,008		2	0,00003504	0,00000301
6	337	Оксид углерода	5	3		4	0,01360000	0,39000000
7	703	Бенз(а)пирен		0,001		1	0,00000002	0,00000072
8	1325	Формальдегид		0,01		2	0,00028333	0,00780000
9	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	12,33700624	24,92012444
10	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,01927892	0,19607135
						Всего	12,39170	26,13137

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Условия залегания толщи полезного ископаемого месторождения Меркенское предопределяют целесообразность отработки его карьером с применением карьерного горнотранспортного оборудования без производства буровзрывных работ.

Вскрытая средняя мощность песчано-гравийных отложений в пределах месторождения составляет 9,44м.

Перекрывающие песчано-гравийную смесь образования представлены почвенно-растительным слоем, сложенным песчано-глинистым материалом, с единичными включениями хорошо окатанных обломков гравия размером (до 7-8мм).

Мощность вскрышных пород составляет от 0,2м до 0,3м при средней мощности по месторождению 0,2м. Объем вскрыши составляет 45,1тыс. м³ при $k=0,025$.

Транспортировка песчано-гравийной смеси до ДСУ на расстояние до 1,0км будет осуществляться автосамосвалами грузоподъемностью до 20тн.

При отработке принимается рабочий угол добычного уступа по аналогии фактических значений в отработанной части месторождения принимается 70°.

Разработка месторождения предусматривается двумя уступами высотой до 5,0м. Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов категории С1 - открытым способом, с применением экскаватора прямая лопата.

Средняя длина карьера равна -530 м, средняя ширина равна -460 м, средняя глубина составляет 9,5 м. Отвал вскрышных пород размещается на отработанном пространстве карьера. Капитальный съезд располагается на северном борту карьера.

Разработка вскрыши осуществляется бульдозером Т-130А путем срезки и перемещения грунта в валы, с последующей погрузки последней экскаватором в автосамосвалы.

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. К породам вскрыши отнесены песчано-глинистый материал с обломками породы, мощность которых в среднем составляет 0,2 м. Удаление вскрышных пород предусматривается бульдозером Т-130А и экскаватором ВЭКС-30L.

Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы по мере отработки карьера сталкиваются бульдозером Т-130А в навалы с последующей их погрузкой экскаватором ВЭКС-30L в автосамосвалы КамАЗ-5511, которые вывозят ее, и складировать во внешний отвал вскрышных пород. Вскрышные породы предусматривается снимать в течение всего периода отработки карьера.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при проведении добычных работ, погрузке, разгрузке, работе спец. техники.

2026-2034г. на площадке было установлено: 15 источников (3-организованных, 12- неорганизованных, том числе 1 ненормируемый) выброса ЗВ.

Выбросы в атмосферный воздух от 14 нормируемых источников составят:

2026- 7.72640 г/с, 22.15382т/год;

2027-2034г.- 12.39170 г/с, 26.13137т/год;

Выделяемый при этом ЗВ в атмосферный воздух:

2026г:

2908 Пыль неорганическая с $20\% < SiO_2 < 70\%$ 3 (кл.оп.)- 20,9425788 т/г.

2754 Углеводороды предельные C12-C19 (4кл.оп.) – 0,1960713т/г.

333 Сероводород (2кл.оп.) – 0.00000301 т/г.

301 Диоксид азота 2 (кл.оп.) – 0.44720000 т/г,

304 Оксид азота 3 (кл.оп.) – 0.07267000т/г,

328 Сажа 3 (кл.оп.) – 0.03900000 т/г,

330 Диоксид серы 3 (кл.оп.) –0.05850000т/г,

337Оксид углерода 4 (кл.оп.) – 0.39000000 т/г,

703 Бенз(а)пирен 1 (кл.оп.) – 0.00000072 т/г.

1325 Формальдегид 2 (кл.оп.) – 0.00780000т/г,

2027-2034г: 12.39170 г/с, 26.13137т/год;
 2908 Пыль неорганическая с 20%<SiO₂<70% 3 (кл.оп.)- 24,9201244 т/г.
 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (4кл.оп.) – 0.19607135 т/г.
 333 Сероводород (2кл.оп.) – 0.00000301 т/г.
 301 Диоксид азота 2 (кл.оп.) – 0.44720000 т/г,
 304 Оксид азота 3 (кл.оп.) – 0.07267000т/г,
 328 Сажа 3 (кл.оп.) – 0.03900000 т/г,
 330 Диоксид серы 3 (кл.оп.) –0.05850000т/г,
 337Оксид углерода 4 (кл.оп.) – 0.39000000 т/г,
 703 Бенз(а)пирен 1 (кл.оп.) – 0.00000072 т/г.
 1325 Формальдегид 2 (кл.оп.) – 0.00780000т/г,

Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса выбросов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что: - пороговое значение мощности для добычных работ не установлено, - требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на добычные работы не распространяются

1.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Добыча ПГС «Мерке» относится к общераспространенным полезным ископаемым (на основании Приказа №372 от 31.03.2015г. «Об определении перечня общераспространенных полезных ископаемых):

1) в соответствии с пунктом 3 статьи 70 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года относится к категории опасных производственных объектов;

2) в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341 «Правила, определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» и «Критериями отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» не подлежит обязательному декларированию промышленной безопасности;

3) в соответствии с пунктом 1 статьи 5 Закона РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам» от 7 июля 2004 года N 580 и по причине отсутствия опасности причинения вреда третьим лицам не заключает Договоров по обязательному страхованию гражданско-правовой ответственности;

4) в соответствии с пунктом 3 статьи 20 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года не категоризируется по гражданской обороне.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации месторождения, предупреждения аварий, предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан «О гражданской защите», а также:

1 применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2 организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3 проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4 проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

5 проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6 допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7 принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8 проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9 незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10. вести учет аварий, инцидентов;

11.предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12 предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13 обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14 обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы; обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

15 обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;
- Должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них ежегодно с предварительным обучением по 10 часовой программе;
- Обязанности предприятия по профессиональной подготовке и переподготовке, повышению квалификации работников опасных производственных объектов:
- технические руководители, специалисты и инженерно технические работники один раз в три года с предварительным обучением по 40 часовой программе
- проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах. Результаты проверки знаний оформляются протоколом.

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. (ст.80 ЗРК О гражданской защите)

2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

3. План ликвидации аварий содержит:

1 оперативную часть;

2 распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

3 список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

4. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

Предприятие обязано соблюдать требования Закона Республики Казахстан

«О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-VЗРК:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;
- предоставлять в установленном порядке информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- осуществлять производственный контроль области промышленной безопасности на основе Положения о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации;
- не допускать нарушений требований безопасности производственной и технологической дисциплины, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;
- заблаговременно определять степень риска и вредности деятельности предприятия;

На предприятии должен быть утвержденный в установленном порядке проект, включающий себе раздел по промышленной безопасности.

При выборе основных параметров системы разработки карьера должны учитываться требования Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014г. №352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»

1. Высота уступа не должна превышать при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ – максимальную высоту черпания экскаватора.

2. Горнотранспортное оборудование, транспортные коммуникации должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

3. За состоянием бортов уступов, транспортных съездов лица надзора обязаны вести постоянный контроль и в случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;

2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;

3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологического регламента;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе нейтрализаторами выхлопных газов.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников, их эффективности и сроках выполнения приведены в таблице план природоохранных мероприятий.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Настоящий план горных работ ПГС месторождения «Мерке» в Меркенском районе Жамбылской области, выполнен на основании ЭК РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Согласно Приложению 2 к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК разделу 2, п. 7 п.п. 7.11 – горные работы ПГС месторождения «Мерке» в Меркенском районе Жамбылской области (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год) -как вид намечаемой деятельности и иных критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду отнесена к объектам II категории.

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее - Методика)

В соответствии с Экологическим кодексом РК предприятия (существующие, строящиеся, проектируемые, расширяемые, реконструируемые) должны иметь утвержденные в установленном порядке нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу. Нормирование производится путем установления допустимых значений выбросов загрязняющих веществ (ПДВ) для каждого стационарного источника с указанием срока достижения ПДВ.

Нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах, при условии, что они создают расчетные максимальные приземные концентрации в жилой зоне, не более 1 ПДК, а также удовлетворяющие этим условиям выбросы источников вспомогательных производств.

Норматив предельно допустимого выброса - норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для передвижного и стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом удельных нормативов выбросов, при условии соблюдения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов, установленных законодательством РК.

Расчетами установлено, что при горных работах на границе РП не будут создаваться сверхнормативные концентрации по всем загрязняющим веществам и их группам суммаций. В связи с этим предлагается установленные объемы выбросов загрязняющих веществ от источников

загрязнения, определенных в рамках проекта принять в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) по всем загрязняющим веществам.

Нормативы допустимых выбросов ЗВ представлены в таб3.

Нормативы выбросов при существующем положении на срок достижения ПДВ 2026-2034г.г.

Таблица №3

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				ПДВ		Год дости- жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		2026 г.-2034г.				
1		3	4	5	6	9	10	
Организованные источники								
(333)Сероводород								
Резервуар дизельного топлива	0001			0,00002772	1,4781Е-06	0,00002772	1,4781Е-06	2026
ТРК дизельного топлива	0002			7,3173Е-06	1,5299Е-06	7,3173Е-06	1,5299Е-06	2026
Итого по веществу				3,5037Е-05	3,008Е-06	3,5037Е-05	3,008Е-06	2026
(2754)Углеводороды предельные С12-С19								
Резервуар дизельного топлива	0001			0,00987278	0,00052645	0,00987278	0,00052645	2026
ТРК дизельного топлива	0002			0,00260615	0,0005449	0,00260615	0,0005449	2026
Дизель-генератор	0003			0,0068	0,195	0,0068	0,195	2026
Итого по веществу				0,01927892	0,19607135	0,01927892	0,19607135	2026
Итого от организованных источников				0,01931396	0,19607435	0,01931396	0,19607435	2026
(301) Диоксид азота	0003			0,01556444	0,4472	0,01556444	0,4472	2026
Итого по веществу				0,01556444	0,4472	0,01556444	0,4472	2026
Итого от организованных источников				0,01556444	0,4472	0,01556444	0,4472	2026
(304) Оксид азота	0003			0,00252922	0,07267	0,00252922	0,07267	2026
Итого по веществу				0,00252922	0,07267	0,00252922	0,07267	2026
Итого от организованных источников				0,00252922	0,07267	0,00252922	0,07267	2026
(328) Сажа	0003			0,00132222	0,039	0,00132222	0,039	2026
Итого по веществу				0,00132222	0,039	0,00132222	0,039	2026
Итого от организованных источников				0,00132222	0,039	0,00132222	0,039	2026
(330) Диоксид серы	0003			0,00207778	0,0585	0,00207778	0,0585	2026
Итого по веществу				0,00207778	0,0585	0,00207778	0,0585	2026
Итого от организованных источников				0,00207778	0,0585	0,00207778	0,0585	2026
(337) Оксид углерода	0003			0,0136	0,39	0,0136	0,39	2026
Итого по веществу				0,0136	0,39	0,0136	0,39	2026
Итого от организованных источников				0,0136	0,39	0,0136	0,39	2026
(703) Бензапирен	0003			2,4556Е-08	7,15Е-07	2,4556Е-08	7,15Е-07	2026
Итого по веществу				2,4556Е-08	7,15Е-07	2,4556Е-08	7,15Е-07	2026
Итого от организованных источников				2,4556Е-08	7,15Е-07	2,4556Е-08	7,15Е-07	2026
(1325) Формальдегид	0003			0,00028333	0,0078	0,00028333	0,0078	2026
Итого по веществу				0,00028333	0,0078	0,00028333	0,0078	2026
Итого от организованных источников				0,00028333	0,0078	0,00028333	0,0078	2026
Неорганизованные источники								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								

Выемка вскрышных пород	6001			0,00017500	0,00967680	0,00017500	0,00967680	2026
Погрузка вскрышных пород	6002			0,08998291	0,01263360	0,08998291	0,01263360	2026
Транспортировка вскрышных пород на отвал	6003			0,10217553	1,89801271	0,10217553	1,89801271	2026
Разгрузка вскрышных пород на отвал	6004			0,13066667	0,90316800	0,13066667	0,90316800	2026
Поверхность пыления	6005			0,82118400	2,28814710	0,82118400	2,28814710	2026
Выемка полезного ископаемого	6006			0,00525000	0,03628800	0,00525000	0,03628800	2026
Погрузка полезного ископаемого	6007			2,24957265	0,31584000	2,24957265	0,31584000	2026
Транспортировка полезного ископаемого	6008			0,15345644	2,85060691	0,15345644	2,85060691	2026
Разгрузка полезного ископаемого на склад	6009			4,52229167	4,68871200	4,52229167	4,68871200	2026
Планировочные работы на карьере	6010			0,00257778	0,04788480	0,00257778	0,04788480	2026
Поверхность пыления склада	6011			4,2596736	11,8691545	4,25967360	11,8691545	2026
Итого по веществу				12,3370062	24,9201244	12,337006	24,920124	
Итого от неорганизованных источников				12,337006	24,920124	12,337006	24,920124	
Всего по объекту				12,39173	26,13137	12,39173	26,13137	

2025г

Источник выброса № 6001 Работы на отвале
 Источник выделения № 1 Выемка вскрышных пород

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{эj}} \times V_{\text{jmax}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{эj}} \times V_{\text{j}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа; $m = 1$
 $q_{\text{эj}}$ - удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$q_{\text{эj}} = 7.2$

V_{jmax} - максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$V_{\text{jmax}} = 0.03$

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_3 = 1.4$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
 влажность материала 2,5 %

$k_5 = 0.8$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$\eta = 0$

V_{j} - объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$V_{\text{j}} = 400$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0000583	0.0032256

Расчет выброса вредных веществ при работе экскаватора

Источник выброса № 6002 Работы на отвале
 Источник выделения № 1 Погрузка вскрышных пород

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{q_{\text{э}} \times V_{j\text{max}} \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta) \times m}{3600}, \text{ г/сек} \quad (3.1.3)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа; $m = 1$
 $q_{\text{э}}$ – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{э}} = 9.4$$

$V_{j\text{max}}$ – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$$V_{j\text{max}} = 10.26$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

влажность материала 2,5 %

$$k_5 = 0.8$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = q_{\text{э}} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times m \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.1.4)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих в течение года; $m = 1$

V_j – объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_j = 400$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0299943	0.0042112

Источник выброса № 6003 Работы на отвале
 Источник выделения № 1 Транспортировка вскрышных пород на отвал

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1.9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{cc} = N \times L / n = 3 \text{ км/час}$$

$$C2 = 2.75$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 4$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км;

$$L = 0.75$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: S_{факт}/S

$$C4 = 1.3$$

где -

S_{факт} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 24$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: V_{об} = √ V₁ × V₂/3,6, м/с

$$C5 = 1.38$$

где -

v₁ – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v₂ – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 30$$

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4); влажность материала - 2,5 %

$$k5 = 0.8$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0.01$$

q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.003$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = \frac{2 \times T_d^\circ}{24}$$

$$T_d = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Пылеподавление дорог -полив территории

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.10217553	1.89801271

Источник выброса № 6004 Разрабы на отвале

Источник выделения № 1 Разгрузка вскрышных пород на отвал

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), \text{ г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0.1$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.05$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

влажность материала 2,5 %

$$k_5 = 0.8$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

крупность материала - меньше 8 мм

$$k_7 = 0.6$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0.2$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0.7$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 0.33$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 640.00$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.04355556	0.301056

Расчет сдувания пыли с отвала

Источник выброса № 6005 Работы на отвале
 Источник выделения № 1 Поверхность пыления

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

влажность материала 2,5%

$$k_5 = 0.8$$

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

крупность материала до 8 мм

$$k_7 = 0.6$$

k₆ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1.3$$

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 470$$

Значение **k₆** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.8212	2.29

Источник выброса № 6006 Работы на карьере
 Источник выделения № 1 Выемка полезного ископаемого

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{э}} \times V_{\text{jmax}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{э}} \times V_{\text{j}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа; $m = 1$
 $q_{\text{э}}$ - удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{э}} = 7.2$$

V_{jmax} - максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$$V_{\text{jmax}} = 5.21$$

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0.8$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$$\eta = 0.85$$

V_{j} - объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_{\text{j}} = 10000$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00175	0.012096

Расчет выброса вредных веществ при работе экскаватора

Источник выброса № 6007 Работы на карьере
 Источник выделения № 1 Погрузка полезного ископаемого

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{q_{\text{э}} \times V_{j\text{max}} \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta) \times m}{3600}, \text{ г/сек} \quad (3.1.3)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа; $m = 1$
 $q_{\text{э}}$ – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j -той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{э}} = 9.4$$

$V_{j\text{max}}$ – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j -той марки, м³/час;

$$V_{j\text{max}} = 256.41$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0.8$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = q_{\text{э}} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times m \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.1.4)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих в течение года; $m = 1$

V_j – объем перегружаемого материала за год экскаватором j -той марки, м³;

$$V_j = 10000$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.74985755	0.10528

Источник выброса № 6008 Работы на карьере
 Источник выделения № 1 Транспортировка полезного ископаемого

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \quad \text{т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1.9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{\text{ср}} = N \times L / n = 4 \quad \text{км/час}$$

$$C2 = 2.75$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 4$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км;

$$L = 1$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: S_{факт.}/S

$$C4 = 1.3$$

где -

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 40$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: V_{об} = √ V₁ × V₂/3,6, м/с

$$C5 = 1.38$$

где -

v₁ – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v_1 = 6$$

v₂ – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v_2 = 30$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

влажность материала - 2,5%

$$k5 = 0.8$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0.01$$

q1 –

пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' –

пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²·с (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.003$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Пылеподавление дорог -полив территории

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.15345644	2.85060691

Источник выброса №	6009	Работы на карьере
Источник выделения №	1	Разгрузка полезного ископаемого на склад

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0.1$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.05$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

влажность материала - 2,5%

$$k_5 = 0.8$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

крупность материала - до 5 мм

$$k_7 = 0.6$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0.2$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 0.7$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 11.54$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 22150$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.50743056	1.562904

Расчет выброса вредных веществ при перевозке горной массы автотранспортом

Источник выброса № 6010 Работы на карьере
 Источник выделения № 1 Планировочные работы на карьере

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \text{ , т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{\text{сс}} = N \times L / n = 0,4 \text{ км/час}$$

$$C2 = 2$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 20$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

$$L = 0,02$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

$$C4 = 1,45$$

где -

$S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 24380$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{\text{об}} = \sqrt{V1 \times V2/3,6}$, м/с

$$C5 = 1,5$$

где -

v1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 20$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k5 = 0,8$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0,01$$

q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Пылеподавление дорог -полив территории

$$\eta = 0$$

Продолжительность работы автотранспорта, час/год

$$2000 \text{ час/год}$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.002578	0.047885

Расчет сдувания пыли с отвала

Источник выброса № 6011 Работы на карьере
 Источник выделения № 1 Поверхность пыления склада

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

влажность материала 2,5 %

$$k_5 = 0.8$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

крупность материала до 5 мм

$$k_7 = 0.6$$

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1.3$$

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 2438$$

Значение **k6** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4.2597	11.87

Расчет выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу

Литература: РНД 211.2.02.09-2004, "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Министерство охраны окружающей среды РК.

РГП "Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды" МООС РК

Категория ГСМ	Дизельное топливо
Вид резервуара	Резервуар наземный горизонтальный
Количество резервуаров	резервуар 4м³ - 1шт.
Объем хранения ГСМ за год в мЗ	20

Источник выброса № 0001 Резервуар дизельного топлива

Источник выделения № 1

T - Время слива нефтепродукта, сек

V_{сл} - Объем слитого нефтепр. из автоцистерны в резервуар АЗС, м³

Ср(max) - Макс.концентрация паров нефтепродуктов при заполнении (прил.15 и 17), г/м³

Q - Объем слитого нефтепродукта, м³

С - Концентрации паров паров нефтепродукта (приложение 15), г/м³

J - Удельные выбросы при проливах, г/м³

T= 4545

V_{сл} = 20

Ср(max)= 2.25

Q_{оз}= 10

Q_{вл}= 10

С_{роз}= 1.19

С_{рвл}= 1.60

J= 50

$$M_i \text{ (г/сек)} = (C_p(\max) * V_{\text{сл}}) / T * (1 - \eta) = 0.0099$$

$$M_i \text{ (т/год)} = \{((C_{\text{роз}} * Q_{\text{оз}} + C_{\text{рвл}} * Q_{\text{вл}}) / 1000000) + (0,5 * J * (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) / 1000000)\} * (1 - \eta) = 0.00053$$

Источник выброса № 0002 ТРК дизельного топлива
 Источник выделения № 1

Vсл- Объем слитого нефтепродукта, м³

Vсл= 20.000

Vтрк- Макс.производительность ТРК, м³/час

Vтрк= 2.4

Ср(max) - Макс.концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин (приложение 12), г/м³

Ср(max)= 3.92

Q - Объем слитого нефтепродукта по данным АЗС, м³

Qоз= 10.000

Qвл= 10.000

С - Концентрации паров паров нефтепродукта при заполнении баков автомобилей (приложение 15), г/м³

Сбоз= 1.98

Сбвл= 2.66

J - Удельные выбросы при проливах, г/м³

J= 50

Mi(г/сек) = (Сб.а/м(max)*Vтрк) / 3600 = 0.00261

Mi(т/год) = {((Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)/1000000) + (0,5*J*(Qоз + Qвл)/1000000)} = 0.00055

Идентификация состава выбросов

Наименование вещества		Суммарный выброс углеводородов		Код вещества	Наименование вредных веществ	Состав вредно- го ве- щества в углево- дородах Ci, мас % от общего (лите-ра) Ci	Выбросы загрязняющих веществ после идентификации		
							Расчет по формуле идентификации M(г/сек)=Mi(г/сек)*(Ci/100) M(т/год)=Mi(т/год)*(Ci/100)	Mi(г/сек)	Mi(т/год)
			Дизтопливо						
Углеводороды	Предельные	0.00261	0.00055	2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.725	0.0026061467	0.0005448974	
	и ароматические	0.002613	0.000546	333	Сероводород	0.28	7.317333E-06	0.00000152992	

Источник выброса № 0003 Дизель-генератор
 Источник выделения № 1 Дизель-генератор

Литература: РНД 211.2.02.04.-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от
 Определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (e_i * N_e) / 3600$$

$$M_{\text{год}} = (q_i * V_{\text{год}}) / 1000$$

где -

$T_{\text{час}}$ - время работы за отчетный период

$T = 1000$ час

N_e - мощность двигателя

$N_e = 6.8$ кВт

e_i - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт-ч
 определяемый по табл.1 и табл.2

q_i - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг
 дизтоплива, при работе стационарной установки с учетом
 совокупности режимов, составляющих экспл.цикл, опре-
 деляемый по табл.3 и табл.4

$V_{\text{год}}$ - расход топлива дизельной установкой т/год

$V_{\text{год}} = 13.0$ т/год

Расход топлива, л/ч - 2,5

Код вещества	наименование вещества	Значение e_i	Значение q_i	Выброс вредного вещества	
				Мг/сек	Мт/год
	<i>Оксиды азота</i>			0.019455556	0.559
301	Диоксид азота 80%	10.3	43	0.015564444	0.4472
304	Оксид азота 13%			0.002529222	0.07267
328	Сажа	0.7	3	0.001322222	0.039
330	Диоксид серы	1.1	4.5	0.002077778	0.0585
337	Оксид углерода	7.2	30	0.0136	0.39
703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.00000072
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.000283333	0.0078
2754	Углеводороды предельные C12-C15	3.6	15	0.0068	0.195

1.210170715

Источник выброса № 6012 Работа автотранспорта
 Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M * q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_g = Q_T * 10^6 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год

M- расход топлива , т/год

g- расход топлива, т/час

q_i- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

$$T = 2000$$

$$M = g \times T = 26.00$$

$$g = 0.013$$

328 Сажа	0.0155
330 Диоксид серы	0.02
301 Диоксид азота	0.01
337 Оксид углерода	0.1
703 Бенз(а)пирен	0.00000032
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0.03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0.05597222	0.403
330	Диоксид серы	0.07222222	0.52
301	Диоксид азота	0.02888889	0.208
304	Оксид азота	0.00469444	0.0338
337	Оксид углерода	0.36111111	2.6
703	Бенз(а)пирен	1.1556E-06	0.00000832
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.10833333	0.78

2026-2034г

Источник выброса № 6001 Работы на отвале
 Источник выделения № 1 Выемка вскрышных пород

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{эj}} \times V_{\text{jmax}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{эj}} \times V_{\text{j}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа; $m = 1$
 $q_{\text{эj}}$ – удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$q_{\text{эj}} = 7.2$

V_{jmax} – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$V_{\text{jmax}} = 0.08$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_3 = 1.4$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
 влажность материала 2,5 %

$k_5 = 0.8$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$\eta = 0$

V_{j} – объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$V_{\text{j}} = 1200$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0001750	0.0096768

Источник выброса № 6002 Работы на отвале
 Источник выделения № 1 Погрузка вскрышных пород

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{q_{\text{э}} \times V_{j\text{max}} \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta) \times m}{3600}, \text{ г/сек} \quad (3.1.3)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа; $m = 1$
 $q_{\text{э}}$ – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{э}} = 9.4$$

$V_{j\text{max}}$ – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$$V_{j\text{max}} = 30.77$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

влажность материала 2,5 %

$$k_5 = 0.8$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = q_{\text{э}} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times m \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.1.4)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих в течение года; $m = 1$

V_j – объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_j = 1200$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.08998291	0.0126336

Источник выброса № 6003 Работы на отвале
 Источник выделения № 1 Транспортировка вскрышных пород на отвал

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1.9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{ср} = N \times L / n = 3 \text{ км/час}$$

$$C2 = 2.75$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 4$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км;

$$L = 0.75$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: S_{факт}/S

$$C4 = 1.3$$

где -

S_{факт} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 24$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: V_{об} = √ V₁ × V₂/3,6, м/с

$$C5 = 1.38$$

где -

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 30$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

влажность материала - 2,5 %

$$k5 = 0.8$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0.01$$

q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.003$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^{\circ}}{24}$$

$$T_{д} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Пылеподавление дорог -полив территории

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.10217553	1.89801271

Источник выброса № 6004 Разрабы на отвале

Источник выделения № 1 Разгрузка вскрышных пород на отвал

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), \text{ г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0.1$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.05$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

влажность материала 2,5 %

$$k_5 = 0.8$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

крупность материала - меньше 8 мм

$$k_7 = 0.6$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0.2$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0.7$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 1.00$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 1920.00$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.13066667	0.903168

Источник выброса № 6005 Работы на отвале
 Источник выделения № 1 Поверхность пыления

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

влажность материала 2,5%

$$k_5 = 0.8$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

крупность материала до 8 мм

$$k_7 = 0.6$$

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1.3$$

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 470$$

Значение **k6** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.8212	2.29

Источник выброса № 6006 Работы на карьере
 Источник выделения № 1 Выемка полезного ископаемого

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{э}} \times V_{\text{jmax}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{э}} \times V_{\text{j}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа; $m = 1$
 $q_{\text{э}}$ - удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{э}} = 7.2$$

V_{jmax} - максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$$V_{\text{jmax}} = 15.63$$

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0.8$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$$\eta = 0.85$$

V_{j} - объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_{\text{j}} = 30000$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00525	0.036288

Источник выброса № 6007 Работы на карьере
 Источник выделения № 1 Погрузка полезного ископаемого

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{сек} = \frac{q_{эj} \times V_{jmax} \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta) \times m}{3600}, \text{ г/сек} \quad (3.1.3)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа; $m = 1$
 $q_{эj}$ – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{эj} = 9.4$$

V_{jmax} – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$$V_{jmax} = 769.23$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0.8$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = q_{эj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times m \times (1-\eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.1.4)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих в течение года; $m = 1$

V_j – объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_j = 30000$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2.24957265	0.31584

Источник выброса № 6008 Работы на карьере
 Источник выделения № 1 Транспортировка полезного ископаемого

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \quad \text{т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1.9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{\text{ср}} = N \times L / n = 4 \text{ км/час} \quad C2 = 2.75$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 4$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км;

$$L = 1$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

$$C4 = 1.3$$

где -

$S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 40$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{\text{об}} = \sqrt{V1^2 + V2^2}$, м/с

$$C5 = 1.38$$

где -

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 30$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4); влажность материала - 2,5%

$$k5 = 0.8$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0.01$$

q1 –

пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' –

пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²·с (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.003$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24} \quad T_{\text{д}} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Пылеподавление дорог -полив территории

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.15345644	2.85060691

Источник выброса №	6009	Работы на карьере
Источник выделения №	1	Разгрузка полезного ископаемого на склад

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0.1$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.05$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

влажность материала - 2,5%

$$k_5 = 0.8$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

крупность материала - до 5 мм

$$k_7 = 0.6$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0.2$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$V' = 0.7$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 34.61$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 66450$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4.52229167	4.688712

Источник выброса №	6010	Работы на карьере
Источник выделения №	1	Планировочные работы на карьере

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{сс} = N \times L / n = 0,4 \text{ км/час}$$

$$C2 = 2$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 20$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

$$L = 0,02$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: $S_{факт}/S$

$$C4 = 1,45$$

где -

S_{факт} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 24380$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{об} = \sqrt{V_1^2 + V_2^2}$, м/с

$$C5 = 1,5$$

где -

v₁ – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

$$v_1 = 6$$

v₂ – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v_2 = 20$$

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0,8$$

C₇ – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C_7 = 0,01$$

q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C₁, C₂, C₃=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q_1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^{\circ}}{24}$$

$$T_{д} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Пылеподавление дорог -полив территории

$$\eta = 0$$

Продолжительность работы автотранспорта, час/год

$$2000 \text{ час/год}$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.002578	0.047885

Источник выброса № 6011 Работы на карьере
 Источник выделения № 1 Поверхность пыления склада

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

влажность материала 2,5 %

$$k_5 = 0.8$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

крупность материала до 5 мм

$$k_7 = 0.6$$

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1.3$$

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 2438$$

Значение **k6** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

T_д[°] – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4.2597	11.87

Расчет выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу

Литература: РНД 211.2.02.09-2004, "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Министерство охраны окружающей среды РК.

РГП "Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды" МООС РК

Категория ГСМ	Дизельное топливо
Вид резервуара	Резервуар наземный горизонтальный
Количество резервуаров	резервуар 4м³ - 1шт.
Объем хранения ГСМ за год в м³	20

Источник выброса № 0001 Резервуар дизельного топлива

Источник выделения № 1

Т - Время слива нефтепродукта, сек	T=	4545
Vсл - Объем слитого нефтепр. из автоцистерны в резервуар АЗС, м³	Vсл =	20
Ср(max) - Макс.концентрация паров нефтепродуктов при заполнении (прил.15 и 17), г/м³	Ср(max)=	2.25
Q - Объем слитого нефтепродукта, м³	Qоз=	10
	Qвл=	10
С - Концентрации паров паров нефтепродукта (приложение 15), г/м³	Сроз=	1.19
	Срвл=	1.60
J - Удельные выбросы при проливах, г/м³	J=	50

$$Mi \text{ (г/сек)} = (Cp(max) * Vсл) / T * (1-\eta) = 0.0099$$

$$Mi \text{ (т/год)} = \{((Cроз * Qоз + Срвл * Qвл)/1000000) + (0,5 * J * (Qоз + Qвл)/1000000)\} * (1-\eta) = 0.00053$$

Идентификация состава выбросов

Наименование вещества		Суммарный выброс углеводородов		Код вещества	Наименование вредных веществ	Состав вредно- го ве- щества в углево- дородах Ci, мас % от общего (лите-ра) Ci	Выбросы загрязняющих веществ после идентификации			
							M(г/сек)= Mi(г/сек)*(Ci/100) M(т/год)= Mi(т/год)*(Ci/100)		M(г/сек)	M(т/год)
Расчет по формуле идентификации										
		Mi(г/сек)	Mi(т/год)							
			Дизтопливо							
Углеводороды	Предельные	0.0099	0.0005279	2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.725	0.00987278	0.0005264483		
	и ароматические	0.0099	0.0005279	333	Сероводород	0.28	0.00002772	1.47812E-06		

Источник выброса № 0002 ТРК дизельного топлива
 Источник выделения № 1

V_{сл}- Объем слитого нефтепродукта, м³ V_{сл}= 20.000
V_{трк}- Макс.производительность ТРК, м³/час V_{трк}= 2.4
С_{p(max)} - Макс.концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин (приложение 12), г/м³ С_{p(max)}= 3.92
Q - Объем слитого нефтепродукта по данным АЗС, м³ Q_{оз}= 10.000
Q_{вл}= 10.000
С - Концентрации паров паров нефтепродукта при заполнении баков автомобилей (приложение 15), г/м³ С_{боз}= 1.98
С_{бвл}= 2.66
J - Удельные выбросы при проливах, г/м³ J= 50

$M_i(\text{г/сек}) = (C_{б.а/м(max)} * V_{трк}) / 3600 = 0.00261$
 $M_i(\text{т/год}) = \{((C_{боз} * Q_{оз} + C_{бвл} * Q_{вл}) / 1000000) + (0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) / 1000000)\} = 0.00055$

Идентификация состава выбросов

Наименование вещества		Суммарный выброс углеводородов		Код вещества	Наименование вредных веществ	Состав вредно- го ве- щества в углево- дорах C _i , мас % от общего (лите-ра) C _i	Выбросы загрязняющих веществ после идентификации	
							M(г/сек)= M _i (г/сек)*(C _i /100) M(т/год)= M _i (т/год)*(C _i /100)	
				Дизтопливо				
Углеводороды	Предельные и ароматические	0.00261 0.002613	0.00055 0.000546	2754 333	Углеводороды предельные C12-C19 Сероводород	99.725 0.28	0.00260615 7.31733E-06	0.0005448974 1.52992E-06

Источник выброса № 0003 Дизель-генератор
 Источник выделения № 1 Дизель-генератор

Литература: РНД 211.2.02.04.-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от
 Определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (e_i * N_e) / 3600$$

$$M_{\text{год}} = (q_i * V_{\text{год}}) / 1000$$

где -

T_{час} - время работы за отчетный период

T = 1000 час

N_e - мощность двигателя

N_e = 6.8 кВт

e_i - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт-ч
 определяемый по табл.1 и табл.2

q_i - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг
 дизтоплива, при работе стационарной установки с учетом
 совокупности режимов, составляющих экспл.цикл, опре-
 деляемый по табл.3 и табл.4

V_{год} - расход топлива дизельной установкой т/год

V_{год} = 13.0 т/год

Расход топлива, л/ч - 2,5

Код вещества	наименование вещества	Значение e _i	Значение q _i	Выброс вредного вещества	
				Мг/сек	Мт/год
	<i>Оксиды азота</i>			0.019455556	0.559
301	Диоксид азота 80%	10.3	43	0.015564444	0.4472
304	Оксид азота 13%			0.002529222	0.07267
328	Сажа	0.7	3	0.001322222	0.039
330	Диоксид серы	1.1	4.5	0.002077778	0.0585
337	Оксид углерода	7.2	30	0.0136	0.39
703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000002	0.00000072
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.000283333	0.0078
2754	Углеводороды предельные C12-C15	3.6	15	0.0068	0.195

Источник выброса № 6012 Работа автотранспорта
 Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M * q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_g = Q_T * 10^6 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год

M- расход топлива , т/год

g- расход топлива, т/час

q_i- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

$$\begin{aligned} T &= 2000 \text{ час/год} \\ M &= g \times T = 26.00 \text{ т/год} \\ g &= 0.013 \text{ т/час} \end{aligned}$$

328 Сажа	0.0155
330 Диоксид серы	0.02
301 Диоксид азота	0.01
337 Оксид углерода	0.1
703 Бенз(а)пирен	0.00000032
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0.03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0.05597222	0.403
330	Диоксид серы	0.07222222	0.52
301	Диоксид азота	0.02888889	0.208
304	Оксид азота	0.00469444	0.0338
337	Оксид углерода	0.36111111	2.6
703	Бенз(а)пирен	1.1556E-06	0.00000832
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.10833333	0.78

1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК И ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека.

Настоящий план горных работ обеспечивает работу предприятия с выбросами вредных веществ в пределах ПДК, установленных санитарными нормами.

В результате выполнения намечаемых мероприятий по охране атмосферного воздуха в рабочей зоне не должно наблюдаться превышения предельно допустимых концентрации ни по одному вредному веществу.

Для сохранения плодородного слоя предусматривается его опережающее снятие перед фронтом ведения горных работ.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что принятые технические решения по охране окружающей среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия работ.

1.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

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

Создавать специальные стационарные посты контроля на границе СЗЗ не целесообразно, так как всякое превышение нормативных выбросов на площадке изменит в большую сторону значение ПДК на границе СЗЗ. По карте рассеивания можно всегда проследить характер изменения рассеивания вредных веществ в атмосфере. Кроме этого при превышении выбросов вредных веществ будет организован контроль над состоянием атмосферы на границе СЗЗ.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на ответственного человека за экологию.

В соответствии с данными результатов рассеивания вредных веществ в атмосферу целесообразно проводить замеры пыли и газов в тех местах СЗЗ, где наблюдается наиболее интенсивный поток вредных веществ. План – график контроля над соблюдением нормативов ПДВ на предприятии представлен в *таблице №5*.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

№	Производство, цех, участок,				Контролируемое			Периодичность-		Пери	Норматив		Кем	Методика
ист.	контрольная точка				вещество			контроля		одич-	выбросов ПДВ		осуществляется	проведения
на										ность			контроль	контроля
карте-										кон-				
схеме										троля				
										в пери-				
										оды				
										НМУ,				
										раз/сут	г/с	мг/м ³		
1		2				3		4		5	6	7	8	9
	на границе СЗЗ				Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния			1 раз в квартал				0,3	Аккредитованной лабораторией	По утвержденным методикам
	с наветренной стороны													
	с подветренной стороны													
	X ₁ = 89		Y ₁ = 69											
	X ₂ = 89		Y ₂ = -31											

1.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

Мероприятия I режима работы предприятия.

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных и значительными выделениями в атмосферу пыли и ГСМ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40 % погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;
- запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;

- запретить работу вспомогательных производств.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие - природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

В данном населенном пункте Гидрометеослужбой РК не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое)- привозное. Будет доставляться автоцистернами. Необходимый объем для хозяйственно-питьевых нужд - 0.2535 тыс.м³/год. Для полива и орошения - 2.4165 тыс.м³/год. Общий объем водопотребления составляет 2.6700 тыс.м³/год. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 0.2535 тыс.м³/год осуществляется в водонепроницаемую металлическую емкость.

Водные объекты на расстоянии менее 1000 м от участка работ отсутствуют. Водные объекты, для которых требуется наличие водоохранных зон и полос на участках работ отсутствуют.

Сведения о наличии установленных водоохранных зон и полос водных объектов на участках работ отсутствуют. Сведений о наличии установленных для участков работ запретов и ограничений, касающихся намечаемой деятельности нет. Необходимость установления водоохранных зон и полос водных объектов на участках работ в соответствии с законодательством РК отсутствует.

2.2. Поверхностные воды

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет обеспечиваться за счет привозной воды из расположенных рядом населённых пунктов.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 10 водных объектах (реки Талас, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау, озеро Биликоль и вдхр. Тасоткель). Сток бассейна рек Шу, Талас и Асса формируется практически полностью на территории Кыргызской Республики. Реки Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау являются притоками реки Шу.

Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов исключается загрязнение поверхностных вод. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке 2025-2034г

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.					Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание
				оборот. вода	свежей из источников				оборот. вода	свежей из источников				на един. измер. куб.м.	всего тыс.м³	всего	в том числе:		всего	в том числе:		
					всего	в том числе:				всего	в том числе:						произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки		произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки	
						произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.			произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Рабочие	раб.	10		0.025		0.025			0.0625		0.0625				0.025		0.025	0.0625		0.0625	СП РК 4.01-101-2012 дней 250
2	Кухня	1усл.б людо	22		0.012		0.012			0.066		0.066				0.012		0.012	0.066		0.066	СП РК 4.01-101-2012 дней 250
3	Душ	1 душ сетка в смену	1		0.5		0.5			0.125		0.125				0.5		0.5	0.125		0.125	СП РК 4.01-101-2012 дней 250
4	Вода техническая	м2	26850		0.0005			0.0005		2.4165			2.4165	0.0005	2.4165							СП РК 4.01-101-2012 дней 180
	Всего				0.538		0.537	0.0005		2.6700	0.000	0.2535	2.4165	0.001	2.4165	0.537	0.000	0.537	0.2535	0.000	0.2535	

Примечание: Сброс сточных вод на площадке при проведении добычных работ будет осуществляться в биотуалет и в водонепроницаемую металлическую емкость с последующим вывозом

Основными возможными источниками загрязнения подземных вод в процессе эксплуатации объекта могут быть: сбор хозяйственно-бытовых сточных вод (туалеты, септики), а так же загрязнение верхних водоносных горизонтов в результате фильтрации с поверхности возможных аварийных разливов ГСМ.

Сброс сточных вод во время проведения горных работ на участке будет производиться в биотуалет.

Сточная вода и фекалии, по мере его наполнения, ассенизационной машиной вывозятся в соответствии с договором на оказание этих услуг.

В связи с отсутствием негативного воздействия на водные ресурсы проведение мониторинга водных ресурсов не требуется.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
воздействие на водные ресурсы	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкой значимости (3)

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозийных процессов в районах проведения геологоразведочных (а именно оценочных) работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной 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.

При сооружении на определенной площади некоторого количества скважин возникает опасность усиления инфильтрации поверхностных вод в подземные и, как следствие, загрязнения подземных вод. Однако непосредственно на участке работ поверхностные воды отсутствуют, что снижает вероятность такой опасности.

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (\) - площадь воздействия менее 1га для площадных объектов

временной масштаб воздействия - кратковременный (1) - продолжительность воздействия менее 10 суток

интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (9-27) - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

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.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды

2.3. Подземные воды

Грунтовые воды в основном приурочены к водоносному горизонту залегающих ниже продуктивного горизонта.

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на разработку месторождения.

Поскольку добыча песчано-гравийной смеси месторождения Орнек планируется экскаватором с обратной лопатой одним уступом, водоприток в карьер, даже в паводковый период, не может значительно осложнить ведение добычных работ.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения карьера можно использовать привозную воду из расположенных рядом населённых пунктов.

Подземные воды района заключены преимущественно в толще современных аллювиальных отложений и приурочены к гравийно – галечным частям разреза. Питание их происходит за счёт инфильтрации в наносы атмосферных осадков и вод поверхностных водотоков.

Геологическими маршрутами исследована контрактная территория с целью уточнения границ разведываемого участка горными работами.

Источники разгрузки подземных вод на дневной поверхности, а также в горных выработках не выявлены.

3. Оценка воздействия на недра

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов.

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта

Полезное ископаемое представлено рыхлым обломочным материалом, в составе которого преобладают валуны – 41,5%, гравий – 36,5% песок (менее 5мм) – 22,0%.

Природный песок не удовлетворяет требования ГОСТа 8736-2014 по содержанию пылевидных и глинистых частиц и по содержанию полного остатка на сите 0,63мм. После отмывки имеет модуль крупности -2,56 (крупный). Полный остаток на сите 0,63мм – 53,6%, содержание частиц менее 0,16мм – 7,3%.

Песок из отсевов дробления имеет модуль крупности – 3,32 (песок повышенной крупности). Полный остаток на сите 0,63мм - 75,0%, содержание частиц менее 0,16мм – 9,5%, содержание пылевидных и глинистых частиц – 3,2% (метод набухания – 0,19). Песок из отсевов дробления удовлетворяет требования ГОСТа 31424-2010.

Запасы месторождения утверждены протоколом ЮК МКЗ № 2673 от 28 февраля 2019 г. в следующих количествах по категориям: С1 – 1761,7 тыс. м³.

Остаток балансовых запасов месторождения ПГС «Мерке» по состоянию на 01.01.2025 г. по категории С1 составляет 1761,7 тыс.м³.

Согласно техническому заданию годовая производительность карьера по песчанно-гравийной смеси в 2025 году составляет 10,0 тыс.м³, с 2026 года по 2034 годы по 30,0 тыс.м³ ежегодно. Расчетная производительность составляет 30,0 тыс.м³. Расчетная производительность карьера по вскрыше составляет: годовая средняя – 1200,0 м³ (2025г- 400м³, 2026-2034г- 1200м³).

Средний коэффициент вскрыши по месторождению составляет 0,026 м³/м³. Срок существования карьера – по 2034год.

Исходя из условий залегания полезного ископаемого, проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы экскаватором на автотранспорт и внутренним расположением отвалов вскрышных пород. Высота рабочего уступа принята 5 м ширина рабочей площадки –25 м, ширина экскаваторной заходки 8 м.

Буровзрывные работы производиться не будут.

3.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Горные работы сопровождаются следующими видами воздействия на недра:

-образованием экзогенных геологических процессов (термозрозия, просадки и др.) с их возможным негативным проявлением

-нарушением целостности геологической среды

-загрязнением недр и окружающей природной среды в результате буровых работ

-нарушением состояния подземных вод

-физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов на траншеях и по трассам линейных сооружений.

Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно оценить как:

-пространственный масштаб воздействия - ограниченный (3) - площадь воздействия 1-10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта

-временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 3 лет

3.3. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче полезного ископаемого обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах лицензионной территории;
2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим проектом; исключается выборочная отработка месторождения;
4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ;
5. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 2-ОПИ;
6. Не проводить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;
8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля над охраной и использованием недр.

3.4. Радиационная характеристика полезных ископаемых

По результатам исследования радиоактивности выполненных ЖФ ОПС АО "Национальный центр экспертизы и сертификации" активность ПГС месторождения «Мерке» не превышает нормы и относится к первому классу строительных материалов. ГОСТ 30108-94, п.4. норма по НД-370.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

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, 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.

4.1. Виды и объемы образования отходов

Предполагаемые объемы образования отходов на 2026-2034гг.:

- коммунальные отходы (код 20 03 01) не опасный – образующиеся вследствие жизнедеятельности персонала - 0.514 т/год
- пищевые отходы (код 20 03 01) не опасный—0.023 т/год;
- ткань обтирочная (код 15 02 03) не опасный- образующиеся вследствие личной гигиены работников и мероприятий санитарно-бытового назначения – 0.500 т/год
- пластмассовая тара, упаковка (код 15 01 02) - банки из под масла- 0.360 т/год.

Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

на 2025-2034 годы

Расчет количества образования коммунальных отходов

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год; $p_i = 0.075$ т/год на 1 чел.
 Количество человек, $m_i = 10$ чел.
 Количество рабочих дней в году $N = 250$ день
 $V_i = p_i \times m_i \times N = 0.514$ т/год

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Коммунальные отходы	0.514

Расчет образования отходов от столовой

расчет усл.блюд (по СНИП РК 4.04.41-2006г.) $U = 2,2 \cdot n \cdot m$, где

n - кол-во посадочных мест- 5

m - кол-во посадок - 2

$U = 22$ условных блюд в день

расчет образования отходов по формуле $N = 0,0001 \cdot n \cdot m$, где

0.0001 - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м³

250 n - число рабочих дней в году

3 m - число блюд на 1-го чел.(усл. блюдо)

0.3 - т/м³, плотность отходов

$N = 0.023$

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Пищевые отходы	0.023

Расчет количества образования ткани для вытирания

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Отход: Обтирочная ткань

Наименование образующегося отхода: Ткань для вытирания
по факту 0.500 т/год

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 03	Обтирочная ткань	0.500

Расчет количества образования вскрыши

По факту образования согласно ПГР представлена ПРС
на 2025г

Объем размещения вскрыши на отвале согласно ПГР составляет:

V= 400 м³
P= 0.026 м³/м³
тогда 10.40 тонн

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 01 02	Вскрыша	10.4

на 2026-2034 года

Объем размещения вскрыши на отвале согласно ПГР составляет:

V= 1 200 м³
P= 0.026 м³/м³
тогда 31.2 тонн

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 01 02	Вскрыша	31.2

Размещение вскрышных работ во внешнем отвале является захоронением отходов, размещение вскрышных пород в отработанном пространстве карьера - утилизацией

Расчет образования пластмассовой тары, упаковки

Отход: банки из под масла

Наименование образующегося отхода: Пластмассовая тара, упаковка

Количество упаковки, тары в год 1 200 штук
Масса тары в среднем 0.0003 т

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 01 02	Пластмассовая тара, упаковка	0.360

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

HP1 взрывоопасность;

HP2 окислительные свойства;

HP3 огнеопасность;

HP4 раздражающее действие;

HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень);

HP6 острая токсичность;

HP7 канцерогенность;

HP8 разъедающее действие;

HP9 инфекционные свойства;

HP10 токсичность для деторождения;

HP11 мутагенность;

HP12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;

HP13 сенсibilизация;

HP14 экотоксичность;

HP15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;

C16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных в части первой настоящего пункта свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

2. Не допускается смешивание или разбавление отходов в целях снижения уровня первоначальной концентрации опасных веществ до уровня ниже порогового значения, определенного для целей отнесения отхода к категории опасных.

3. Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму.

4.3. Рекомендации по управлению отходами

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

1) Образование

Сбор и/или накопление

ТБО - складироваться в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры;

Промасленная ветошь - будут временно складироваться в специальных контейнерах.

Вскрыша- на отвале вскрыши.

2) Идентификация

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

3) Сортировка (с обезвреживанием)

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

4) Упаковка (и маркировка)

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

5) Транспортировка

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

6) Складирование

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

7) Хранение

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для хранения.

8) Удаление

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

занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;

9) заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

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

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, 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

Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1		2
Всего :		1,397
в т.ч. отходов производства		0,860
отходов потребления		0,537
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>		
Коммунальные отходы		0,514
Пищевые отходы		0,023
Обтирочная ткань		0,500
Пластмассовая тара, упаковка		0,360
<i>Зеркальные отходы</i>		
—	-	—

Ежегодный объем вскрыши— (код 01 01 02) не опасный: 2025г- 10.4 т/год, 2026- 2034г- 31.2т/год

Размещение вскрышных работ во временном отвале является захоронением отходов, размещение вскрышных пород в отработанном пространстве карьера – утилизацией.

Ежегодно образованный объем вскрыши накапливается в объеме образования и подлежит захоронению.

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении горных работ, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения и т.д.

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения работ по строительству завода являются ДВС строительной техники и автотранспорта. В период эксплуатации завода источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

К источникам шума, вибрации относятся: технологическое оборудование, вентиляторы, насосные установки, авто- и ж/д транспорт, электродвигатели, теплового излучения – известково-

обжигательные печи, гасители извести, трубопроводы пара, конденсата и теплоснабжения.

Источниками электромагнитного излучения на предприятии будут являться трансформаторные подстанции.

Таким образом, в период горных работ возможно воздействие физических факторов.

Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Категория значимости воздействия
Шум	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Электромагнитное воздействие	-	-	-	-
Вибрация	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-
Ионизирующее излучение	-	-	-	-

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду низкой значимости воздействия.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

По данным радиологических исследований, приведенных ранее, естественная радиоактивность песка не превышает Аэфф – от 43 ± 11 Бк/кг до 46 ± 10 Бк/кг. Участки с повышенным содержанием радионуклидов (аномалии) не выявлены, радиационная активность пород находится на уровне фоновой.

Проведенные исследования показали, что радиационная безопасность на территории участка находится в пределах нормы.

Однако при разведке будут произведены замеры радиоактивности пород и промер площади, а также отбор образцов на радиационно-гигиеническую оценку.

6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Месторождение приурочено к террасовым отложениям реки Мерке, по количеству запасов относится к средним. Качество песчано-гравийной смеси характеризуется относительно равномерным распределением отдельных фракций гранулометрического состава, причём каких-либо закономерностей не выявлено.

Оценка месторождения на Лицензионной территории проводилась шурфами глубиной от 9,0м до 10,0м, по которым вскрыта пластообразная полезная толща мощностью от 9,0м до 9,8м, протягивающаяся с юга на север.

Средняя мощность для подсчета запасов принимается 9,44м. Мощность полезной толщи на глубину не установлена.

Месторождение с востока ограничено разведочным профилем III-III, с юга разведочными шурфами №3, 4, 9. Западная граница проходит через разведочный профиль I-I и шурфов №1-3. Северная граница ограничена линией, проходящей через разведочные шурфы №1, 6, 7. Граница с севера имеет длину 517м, с востока – 562м, с юга - 400м и с запада – 480м.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, средняя мощность по месторождению 0,2-0,25м.

В связи с этим для обеспечения промышленных запасов категорий С₁ в соответствии с инструкцией классификации запасов песка и гравия, рекомендованная плотность разведочной сети составляет 300х600м.

По результатам полевого петрографического разбора установлено, что осадочные породы составляют около 11,9%, интрузивные породы - до 41,0%, эффузивные – до 36,5%, метаморфические породы - до 10,6%.

По результатам полевого рассева на 6 классов песчано-гравийный материал в среднем по фракциям состоит: менее 5 мм – от 21,0% до 23,0%, 5-10мм – от 7,0% до 9,0%, 10-20мм – от 4,0% до 6,0 %, 20-40мм – от 8,0% до 11,0%, 40-70мм – от 13,0% до 15,0% и более 70мм – от 41,0% до 42,0%; полевое определение объёмной массы составило – 2,215 т/м³ и коэффициента разрыхления – 1,23.

По химическим анализам:

- в гравии SiO₂ (реакционная способность) 10,60 ммоль/л и в щебне SiO₂ (реакционная способность) 11,74 ммоль/л.
- в гравии SO₃общ = 0,05% и щебне SO₃общ = 0,06%. Содержания вредных примесей в пробах гравия и щебня отвечают требованиям ГОСТ 8267-93.

В целом месторождение песчано-гравийной смеси, согласно инструкции ГКЗ по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия, может быть отнесено I к группе, как среднее пластовое с выдержанным строением, мощностью и качеством полезной толщи.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

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 дерновопочвенного 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.

Влияние горных работ на почвенные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия — локальное (2) — площадь воздействия 1 км² для площадных объектов
- временной масштаб воздействия — временный (3) — продолжительность воздействия 1 год
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

6.3. Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров предлагается:

- использовать для проезда транспорта только отведенные дороги
- очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования
- инвентаризация, сбор отходов в специально-оборудованных емкостях и своевременный вывоз отходов
- провести механическую очистку почвенных горизонтов, загрязненных ГСМ, на территории промышленной площадки с последующей их биологической обработкой.

Прочная горнотехническая и биологическая рекультивация выполняться не будет по следующим причинам:

-рекультивация отвалов суглинков не потребуется, так как их горная масса может быть использована для отсыпки полотна автодорог, плотин и т.п.

6.4. Мониторинг почв

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

7. Оценка воздействия на растительность

На территории намечаемой застройки земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: Ландшафта стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафта стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например,

активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода рудного поля в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км для площадных объектов

- временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 1 лет

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды

превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории рудного поля.

Не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений

8. Оценка воздействия на животный мир

На территории намечаемой деятельности земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении добычи полезных ископаемых следующие:

- механическое воздействие
- разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных
- прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение
- фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.
- загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км² для площадных объектов

временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года

интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя(9-27) — изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи

частично или в течение нескольких лет.

Уникальных, редких, особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не отмечается.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Исходя из технологических процессов выполнения работ, в пределах рассматриваемой территории могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- физико-механическое воздействие;
- химическое загрязнение.

Химическое загрязнение может происходить при нарушении правил технологии ведения земляных работ, при аварийных ситуациях, нарушении правил хранения отходов.

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
воздействие на ландшафты	Локальный (1)	Многолетняя (4)	Незначительное (1)	Низкая (3)

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

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

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. После окончания работ все выработки (туалеты, выгребные ямы, обваловочные канавы) в полевых лагерях должны быть засыпаны с восстановлением почвенно-растительного слоя. В большинстве нарушенные земли не имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения не использовались как пастбища, а тем более как пахотные угодья.

В связи с тем, что геологоразведочные работы осуществляются выработками малого сечения (скважины, канавы,) расположенными на расстоянии 50-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки могут быть использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

При соблюдении инструкций по охране окружающей среды и мероприятий по охране почвы, воздействие будет минимальным.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Анализ воздействия промышленной эксплуатации на социальную сферу региона показывает, что увеличения негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет.

Работы, связанные с добычей ПГС, приведут к созданию ряда рабочих мест. При проведении работ будет задействовано до 10 человек. В основном это будут квалифицированные кадры.

Основные социально-экономические позитивные последствия будут связаны с выплатой налогов, выплаты в местный бюджет, платы за использование недр, за использование воды, платежи в фонд охраны природы.

В соответствии с налоговым законодательством РК в Республиканский бюджет предприятие как юридическое лицо будет производить выплату следующих налогов и отчислений:

Социальный налог (21% от фонда заработной платы ФОТ);

Отчисления в фонд социальной защиты (1,5% от ФОТ);

Отчисления в пенсионный фонд (10% от ФОТ);

Отчисления в дорожный фонд (0,2% от валового дохода);

Земельный налог (ставки в соответствии с бонитетом отчуждаемых земель);

Налог на транспортные средства (ставка в зависимости от мощности авто);

Налог на имущество (1% от балансовой стоимости основных средств);

Налог на добавленную стоимость (20% к реализуемой продукции за минусом ранее произведенных выплат НДС в составе товарной стоимости материалов и услуг, при добыче благородных металлов, реализуемых на мировом рынке НДС на производимую продукцию берется по нулевой ставке);

Подходный налог (30% от налогооблагаемого дохода);

Таким образом проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет:

- более интенсивного использования автомобильного транспорта;
- привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ.

Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений. В целом, с точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в Жамбылской области, основной экономический эффект будет связан с приростом разведанных запасов золотосодержащих руд, что создаст предпосылки дальнейшего экономического развития региона:

- увеличение бюджетных поступлений, создание
- дополнительных рабочих мест, расширение сферы бытовых услуг и т.д.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием региона.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Необъективная оценка, экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства. Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев: при буровых работах, нарушении механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, при возгорании протечек горючих жидкостей и т.п.

При выполнении технологического регламента работ и техники безопасности, возможность возникновения аварийных ситуаций на территории ГРП ничтожно мала. Однако вероятность существует на любом производственном объекте.

11.1 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Проведенные предварительные оценки возможных экологических изменений в среде обитания животного мира и человека вследствие разведки не предполагают. Социально-демографических сдвигов в районе добычи, ведущих к изменениям демографической структуры, миграционных потоков животных и птиц, привычных условий жизни в связи со сменой традиционных форм занятости населения не ожидается.

При производственной деятельности предприятия будут приняты меры, направленные на улучшение экологической обстановки, а также для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся, защиты жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий. Планируется также участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, аккумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Реализация производственной деятельности на предприятии не приведет к необратимым или кризисным изменениям в окружающей среде.

Вероятные аварийные ситуации в структуре предприятия не возможны.

11.2. Вероятность аварийных ситуаций

При оценке риска горных работ можно выделить такие потенциально опасные объекты, как спецтехника и автотранспорт.

В производственном процессе участвуют и используются:

- дизельное топливо и бензин для спецтехники и автотранспорта, отнесенное к категории взрывопожароопасных и вредных веществ
- оборудование с вращающимися частями
- грузоподъемные механизмы

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды
- низкой квалификации обслуживающего персонала

- нарушения трудовой и производственной дисциплины
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов производственные работы прекращаются.

Техногенные факторы потенциально более опасны. При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузо-разгрузочные операции.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

11.2. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух
- водные ресурсы
- почвенно-растительные ресурсы

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- пожары
- утечки ГСМ

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

11.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа мер решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры

уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;

- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной
- защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащённости и боеготовности противоаварийных служб

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. При работе с техникой предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда персонала:

- к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;
- в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;
- во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия- 5м;
- перед началом рабочей смены каждая машина и механизм подвергается техническому осмотру механиком гаража и водителем;
- при погрузке горной породы в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- перевозка рабочих на место производства работ должна осуществляться на автобусах и специально оборудованных для перевозки пассажиров автомашинах;
- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам;
- для обеспечения оптимальных условий работающих необходимы бытовое помещение, пищеблок и пункт первой медицинской помощи;
- для хозяйственно-бытовых целей предусмотреть употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря в районах строящихся сооружений, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно-гигиеническими помещениями.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

- профилактический осмотр спецтехники и автотранспорта
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий - прекращение производственных работ на рудном пол

12. Список использованных источников

2. Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
3. Кодекс о недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. Редакция с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.10.2018 г.
4. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утверждённой приказом
5. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
7. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий РНД 211.2.01.01-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
8. 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» апреля 2008 года №100 – п.
9. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Ө.

Приложения

1	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	
2	Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	
3	Ситуационная схема	

Приложение 1.
Расчет рассеивания загрязняющих
веществ в атмосферу

1. Общие сведения.

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

```

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРОС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00059 до 28.12.2012 |
| Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
| от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010 |
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Действующее согласование: письмо ГТО N 1865/25 от 26.11.2010 на срок до 31.12.2011 |

```

2. Параметры

города. УПРЗА ЭРА

v1.7

Название Жамбылский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 6.0 м/с
Температура летняя = 38.0 градС
Температура зимняя = -23.0 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке
Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~т/с~
000401 0001	T	2.0	0.50	1.50	0.2940	20.0	86	69				1.0	1.00	0	0.0155564
000401 6007	T	2.0	0.50	1.50	0.2940	20.0	89	69				1.0	1.00	0	0.0288800

4. Расчетные параметры

См, Ум, Xм УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке
Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000401 0001	0.01556	T	2.778	0.50	11.4	
2	000401 6007	0.02888	T	5.157	0.50	11.4	
Суммарный M = 0.04444 т/с							
Сумма См по всем источникам = 7.935575 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке
Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке
Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0
размеры: Длина (по X)=2000.0, Ширина (по Y)=2000.0
шаг сетки =200.0

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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| ~~~~~ |

```



```

-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.031: 0.044: 0.065: 0.095: 0.132: 0.150: 0.128: 0.092: 0.063: 0.043: 0.030:
Cc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.030: 0.026: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.029: 0.042: 0.062: 0.086: 0.097: 0.084: 0.060: 0.041: 0.028: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.023: 0.034: 0.046: 0.052: 0.045: 0.032: 0.022: 0.015: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

```

y= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.083 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.027: 0.035: 0.047: 0.063: 0.077: 0.083: 0.076: 0.061: 0.046: 0.034: 0.026:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 16 : 359 : 342 : 327 : 317 : 308 : 302 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.023: 0.031: 0.041: 0.050: 0.054: 0.049: 0.040: 0.030: 0.022: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.027: 0.029: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

```

y= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.022: 0.028: 0.035: 0.042: 0.048: 0.050: 0.048: 0.041: 0.034: 0.027: 0.022:
Cc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
-----:

```

y= -974 : Y-строка 11 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:
Qc : 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.034: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.27101 долей ПДК |
| 0.65420 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 347 град
и скорости ветра 0.74 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	000401	6007	T	0.0289	2.148263	65.7	74.3858566
2	000401	0001	T	0.0156	1.122749	34.3	72.1726151

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси
Мерке Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.021	0.024	0.029	0.034	0.038	0.040	0.038	0.034	0.029	0.024	0.021
2-	0.024	0.031	0.040	0.049	0.058	0.062	0.057	0.048	0.039	0.030	0.024
3-	0.029	0.039	0.054	0.075	0.096	0.105	0.094	0.073	0.052	0.038	0.028
4-	0.033	0.048	0.073	0.114	0.171	0.202	0.165	0.109	0.070	0.046	0.032
5-	0.036	0.055	0.090	0.162	0.310	0.527	0.290	0.152	0.085	0.052	0.035
6-С	0.037	0.056	0.095	0.178	0.408	3.271	0.364	0.166	0.090	0.054	0.036
7-	0.035	0.052	0.084	0.142	0.242	0.315	0.230	0.134	0.080	0.050	0.034
8-	0.031	0.044	0.065	0.095	0.132	0.150	0.128	0.092	0.063	0.043	0.030
9-	0.027	0.035	0.047	0.063	0.077	0.083	0.076	0.061	0.046	0.034	0.026
10-	0.022	0.028	0.035	0.042	0.048	0.050	0.048	0.041	0.034	0.027	0.022

```

11-| 0.020 0.022 0.026 0.030 0.033 0.034 0.033 0.029 0.026 0.022 0.019 |-11
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 3.27101$ Долей ПДК
 $= 0.65420$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 98.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 26.0$ м
 При опасном направлении ветра : 347 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке
 Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке  $St_{max} < 0.05$ пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 ~~~~~

```

y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.183: 0.183: 0.206: 0.240: 0.248: 0.248: 0.247: 0.248: 0.248: 0.248: 0.247: 0.243: 0.202: 0.144: 0.099:
Cc : 0.037: 0.037: 0.041: 0.048: 0.050: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.040: 0.029: 0.020:
Фоп: 0 : 0 : 11 : 34 : 45 : 56 : 68 : 79 : 90 : 101 : 112 : 127 : 152 : 168 : 180 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.119: 0.119: 0.133: 0.156: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.158: 0.131: 0.094: 0.065:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.064: 0.064: 0.072: 0.084: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.085: 0.071: 0.050: 0.035:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.099: 0.118: 0.143: 0.169: 0.195: 0.227: 0.204: 0.239: 0.206: 0.183:
Cc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.041: 0.048: 0.041: 0.037:
Фоп: 180 : 191 : 203 : 214 : 241 : 266 : 293 : 320 : 349 : 0 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.077: 0.093: 0.110: 0.127: 0.148: 0.133: 0.155: 0.134: 0.119:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.035: 0.041: 0.050: 0.059: 0.068: 0.079: 0.071: 0.083: 0.072: 0.064:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.24820$ долей ПДК |
 | 0.04964 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|---------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1       | 000401 | 6007 | Т      | 0.0289 | 0.160717  | 64.8   | 5.5649972     |
| 2       | 000401 | 0001 | Т      | 0.0156 | 0.087479  | 35.2   | 5.6233249     |

### 3. Исходные параметры

Источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке  
 Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000401 | 0001 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0025292 |
| 000401 | 6007 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0046944 |

### 4. Расчетные параметры

$C_m, Y_m, X_m$  УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке  
 Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                 |             |                    | Их расчетные параметры          |          |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------|----------|------|------|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип                             | См (См³) | Um   | Xm   |
| -п/п- <об-п>-<ис>                         |             |                    | [доли ПДК]  -[м/с]--- ---[м]--- |          |      |      |
| 1                                         | 000401 0001 | 0.00253            | Т                               | 0.226    | 0.50 | 11.4 |
| 2                                         | 000401 6007 | 0.00469            | Т                               | 0.419    | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                     |             |                    |                                 |          |      |      |
| Суммарный М =                             |             | 0.00722 г/с        |                                 |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.645005 долей ПДК |                                 |          |      |      |
| -----                                     |             |                    |                                 |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |                                 |          |      |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке  
 Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000х2000 с шагом 200  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке  
 Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0  
 размеры: Длина (по X)=2000.0, Ширина (по Y)=2000.0  
 шаг сетки =200.0

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<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 ~~~~~

|           |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1026 : | Y-строка 1 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -902 : | -702:                                                      | -502:  | -302:  | -102:  | 98:    | 298:   | 498:   | 698:   | 898:   | 1098:  |
| ~~~~~     |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.002:                                                     | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :      | 0.001:                                                     | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 826 :  | Y-строка 2 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -902 : | -702:                                                      | -502:  | -302:  | -102:  | 98:    | 298:   | 498:   | 698:   | 898:   | 1098:  |
| ~~~~~     |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.002:                                                     | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Cc :      | 0.001:                                                     | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 626 :  | Y-строка 3 Smax= 0.009 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -902 : | -702:                                                      | -502:  | -302:  | -102:  | 98:    | 298:   | 498:   | 698:   | 898:   | 1098:  |
| ~~~~~     |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.002:                                                     | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.002: |
| Cc :      | 0.001:                                                     | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 426 :  | Y-строка 4 Smax= 0.016 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -902 : | -702:                                                      | -502:  | -302:  | -102:  | 98:    | 298:   | 498:   | 698:   | 898:   | 1098:  |
| ~~~~~     |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.003:                                                     | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.014: | 0.016: | 0.013: | 0.009: | 0.006: | 0.004: |
| Cc :      | 0.001:                                                     | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.002: | 0.001: |
| ~~~~~     |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 226 :  | Y-строка 5 Smax= 0.043 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -902 : | -702:                                                      | -502:  | -302:  | -102:  | 98:    | 298:   | 498:   | 698:   | 898:   | 1098:  |
| ~~~~~     |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.003:                                                     | 0.004: | 0.007: | 0.013: | 0.025: | 0.043: | 0.024: | 0.012: | 0.007: | 0.004: |
| Cc :      | 0.001:                                                     | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.010: | 0.017: | 0.009: | 0.005: | 0.003: | 0.002: |
| ~~~~~     |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 26 :   | Y-строка 6 Smax= 0.266 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=347) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -902 : | -702:                                                      | -502:  | -302:  | -102:  | 98:    | 298:   | 498:   | 698:   | 898:   | 1098:  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.033: 0.266: 0.030: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.106: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 347 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.92 : 0.74 : 7.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.021: 0.175: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.091: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -174 : Y-строка 7 Смах= 0.026 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.020: 0.026: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -374 : Y-строка 8 Смах= 0.012 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -574 : Y-строка 9 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -774 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -974 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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 v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26587 долей ПДК |  
| 0.10635 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 347 град  
и скорости ветра 0.74 м/с

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

| Ноm. | Код    | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000401 | Т   | 0.0047 | 0.174598 | 65.7     | 65.7   | 37.1929283   |
| 2    | 000401 | Т   | 0.0025 | 0.091269 | 34.3     | 100.0  | 36.0863075   |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район  
Задание :0004 Месторождения песчано-травяной смеси  
Мерке Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |  
| Длина и ширина : L= 2000 м; В= 2000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-1 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 2-1 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 3-1 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 4-1 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 5-1 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.013 | 0.025 | 0.043 | 0.024 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.003 |
| 6-С | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.033 | 0.266 | 0.030 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.003 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.020 | 0.026 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - | 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - | 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - | 9  |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - | 10 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.26587 Долей ПДК  
 = 0.10635 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 98.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 26.0 м  
 При опасном направлении ветра : 347 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :009 Меркенский район  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке  
 Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cs - 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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | ~~~~~ |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| y= | -315: | -315: | -275: | -188: | -143: | -98:  | -46:  | 10:   | 69:   | 128:  | 184:  | 255:  | 385: | 514: | 645: |
| x= | 89:   | 86:   | 18:   | -86:  | -126: | -163: | -191: | -208: | -214: | -208: | -191: | -156: | -79: | -3:  | 86:  |

Qc : 0.015: 0.015: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.016: 0.012: 0.008:  
 Cs : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003:

|    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| y= | 645: | 575: | 490: | 408: | 246: | 90:  | -67: | -171: | -275: | -315: |
| x= | 89:  | 190: | 263: | 315: | 410: | 412: | 415: | 286:  | 157:  | 89:   |

Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.019: 0.017: 0.015:  
 Cs : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006:

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

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02017 долей ПДК |  
 | 0.00807 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |        |          |        |               |           |  |  |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|-----------|--|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M     |  |  |
| 1                 | 000401 | 6007 | Т      | 0.0047 | 0.013062 | 64.7   | 64.7          | 2.7824984 |  |  |
| 2                 | 000401 | 0001 | Т      | 0.0025 | 0.007111 | 35.3   | 100.0         | 2.8116622 |  |  |

#### 3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :009 Меркенский район  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке  
 Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
 Примесь :0328 - Углерод черный (Сажа)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код         | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <06>П>~<ИС> | ~    | ~ | ~   | ~    | ~    | ~      | ~    | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 000401      | 0001 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0013222 |
| 000401      | 6007 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0559720 |

#### 4. Расчетные параметры

См, Ум, Ум УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :009 Меркенский район  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке  
 Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод черный (Сажа)  
 ПДК для примеси 0328 = 0.15 мг/м3



Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 226 : Y-строка 5 Смах= 1.218 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=183)  
 х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 Qc : 0.033: 0.050: 0.086: 0.220: 0.653: 1.218: 0.600: 0.195: 0.081: 0.048: 0.032:  
 Cc : 0.005: 0.007: 0.013: 0.033: 0.098: 0.183: 0.090: 0.029: 0.012: 0.007: 0.005:  
 Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.032: 0.048: 0.084: 0.215: 0.638: 1.190: 0.586: 0.191: 0.079: 0.046: 0.031:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.027: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 26 : Y-строка 6 Смах= 6.389 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=348)  
 х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 Qc : 0.034: 0.051: 0.092: 0.277: 0.922: 6.389: 0.815: 0.238: 0.086: 0.049: 0.033:  
 Cc : 0.005: 0.008: 0.014: 0.042: 0.138: 0.958: 0.122: 0.036: 0.013: 0.007: 0.005:  
 Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.033: 0.050: 0.090: 0.271: 0.900: 6.251: 0.797: 0.232: 0.084: 0.048: 0.032:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.022: 0.138: 0.018: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -174 : Y-строка 7 Смах= 0.672 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)  
 х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 Qc : 0.032: 0.047: 0.078: 0.169: 0.455: 0.672: 0.428: 0.155: 0.074: 0.045: 0.031:  
 Cc : 0.005: 0.007: 0.012: 0.025: 0.068: 0.101: 0.064: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005:  
 Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.031: 0.046: 0.076: 0.165: 0.445: 0.656: 0.418: 0.151: 0.072: 0.044: 0.030:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.015: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -374 : Y-строка 8 Смах= 0.189 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
 х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 Qc : 0.029: 0.040: 0.059: 0.092: 0.149: 0.189: 0.143: 0.088: 0.056: 0.039: 0.028:  
 Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.028: 0.022: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.028: 0.039: 0.057: 0.090: 0.146: 0.184: 0.140: 0.086: 0.055: 0.038: 0.027:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -574 : Y-строка 9 Смах= 0.077 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
 х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 Qc : 0.025: 0.032: 0.043: 0.056: 0.071: 0.077: 0.070: 0.055: 0.041: 0.031: 0.024:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 17 : 359 : 342 : 328 : 317 : 308 : 303 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.024: 0.032: 0.042: 0.055: 0.069: 0.075: 0.068: 0.054: 0.041: 0.031: 0.024:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -774 : Y-строка 10 Смах= 0.045 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
 х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 Qc : 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.043: 0.045: 0.043: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

у= -974 : Y-строка 11 Смах= 0.031 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра= 0)  
 х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЗРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

|                                     |                                           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.38914 долей ПДК<br>0.95837 мг/м.куб |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 348 град  
и скорости ветра 1.12 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

|       |        | ВКЛАДЫ |                             | ИСТОЧНИКОВ  |           |        |               |
|-------|--------|--------|-----------------------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Номер | Код    | Тип    | Выброс                      | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----  | <0Б-П> | <ИС>   | М (Мо)                      | С (дои ПДК) | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1     | 000401 | 6007   | T                           | 0.0560      | 6.250988  | 97.8   | 97.8          |
|       |        |        |                             | 0.0560      | 6.250988  | 97.8   | 111.6806259   |
|       |        |        | В сумме =                   | 6.250988    | 97.8      |        |               |
|       |        |        | Суммарный вклад остальных = | 0.138148    | 2.2       |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной

сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси

Мерке Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)

Примесь : 0328 - Углерод черный (Саж)

| Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1_ |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Координаты центра                        | : X= 98 м; Y= 26 м     |
| Длина и ширина                           | : L= 2000 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 200 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | - 1  |
| 2-  | 0.023 | 0.028 | 0.036 | 0.045 | 0.053 | 0.056 | 0.052 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | - 2  |
| 3-  | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.069 | 0.093 | 0.105 | 0.091 | 0.067 | 0.047 | 0.034 | 0.026 | - 3  |
| 4-  | 0.030 | 0.043 | 0.067 | 0.118 | 0.251 | 0.354 | 0.233 | 0.112 | 0.064 | 0.042 | 0.029 | - 4  |
| 5-  | 0.033 | 0.050 | 0.086 | 0.220 | 0.653 | 1.218 | 0.600 | 0.195 | 0.081 | 0.048 | 0.032 | - 5  |
| 6-C | 0.034 | 0.051 | 0.092 | 0.277 | 0.922 | 6.389 | 0.815 | 0.238 | 0.086 | 0.049 | 0.033 | C- 6 |
| 7-  | 0.032 | 0.047 | 0.078 | 0.169 | 0.455 | 0.672 | 0.428 | 0.155 | 0.074 | 0.045 | 0.031 | - 7  |
| 8-  | 0.029 | 0.040 | 0.059 | 0.092 | 0.149 | 0.189 | 0.143 | 0.088 | 0.056 | 0.039 | 0.028 | - 8  |
| 9-  | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.056 | 0.071 | 0.077 | 0.070 | 0.055 | 0.041 | 0.031 | 0.024 | - 9  |
| 10- | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.043 | 0.045 | 0.043 | 0.038 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | - 10 |
| 11- | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | - 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 6.38914$  Долей ПДК  
 $= 0.95837$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 98.0 \text{ м}$

( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_M = 26.0$  м

При опасном направлении ветра : 348 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.12 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника

001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город: 009 Меркенский район

Задание : 0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке

Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)

Примесь : 0328 - Углерод черный (Сажа)

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в QС [ доли ПДК ] |

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

| -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

~~~~~

[illegible]



```

y=   645:   575:   490:   408:   246:   90:  -67: -171: -275: -315:
-----
x=   89:   190:   263:   315:   410:   412:   415:   286:   157:   89:
-----
Qс : 0.098: 0.126: 0.174: 0.245: 0.339: 0.420: 0.361: 0.451: 0.366: 0.303:
Сс : 0.015: 0.019: 0.026: 0.037: 0.051: 0.063: 0.054: 0.068: 0.055: 0.045:
Фоп: 180 : 191 : 202 : 214 : 241 : 266 : 293 : 321 : 349 : 0 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.096: 0.123: 0.170: 0.239: 0.331: 0.411: 0.353: 0.441: 0.358: 0.296:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.47280 долей ПДК |  
| 0.07092 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| 1     | 000401 | 6007 | Т      | 0.0560                      | 0.461736  | 97.7   | 8.2494087    |
|       |        |      |        | В сумме =                   | 0.461736  | 97.7   |              |
|       |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.011064  | 2.3    |              |

### 3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке  
Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
Примесь :0330 - Сера диоксид  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000401 | 0001 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0020777 |
| 000401 | 6007 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0722220 |

### 4. Расчетные параметры

См,Um,Um УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке  
Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 | Их расчетные параметры |      |     |          |           |      |
|-------------------------------------------|------------------------|------|-----|----------|-----------|------|
| Номер                                     | Код                    | М    | Тип | См (Cn)  | Um        | Xm   |
| 1                                         | 000401                 | 0001 | Т   | 0.00208  | 0.148     | 0.50 |
| 2                                         | 000401                 | 6007 | Т   | 5.159    | 0.50      | 11.4 |
| Суммарный M =                             |                        |      |     | 0.07430  | г/с       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |                        |      |     | 5.307455 | долей ПДК |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                        |      |     | 0.50     | м/с       |      |

### 5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке  
Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке  
Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)  
Примесь :0330 - Сера диоксид  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0  
размеры: Длина (по X)=2000.0, Ширина (по Y)=2000.0  
шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений

|     |      |                                                                 |          |                                  |        |            |        |                     |        |                       |  |
|-----|------|-----------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|--------|------------|--------|---------------------|--------|-----------------------|--|
|     |      | Qc                                                              | -        | суммарная концентрация           | [      | доли       | ПДК    | ]                   |        |                       |  |
|     |      | Cс                                                              | -        | суммарная концентрация           | [      | мг/м.куб   | ]      |                     |        |                       |  |
|     |      | Фоп                                                             | -        | опасное направл. ветра           | [      | угл. град. | ]      |                     |        |                       |  |
|     |      | Uоп                                                             | -        | опасная скорость ветра           | [      | м/с        | ]      |                     |        |                       |  |
|     |      | Ви                                                              | -        | вклад ИСТОЧНИКА                  | в      | Qс         | [      | доли ПДК            | ]      |                       |  |
|     |      | Ки                                                              | -        | код источника для верхней строки | Ви     |            |        |                     |        |                       |  |
|     |      | ~~~~~                                                           |          |                                  |        |            |        |                     |        |                       |  |
|     |      | -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |          |                                  |        |            |        |                     |        |                       |  |
|     |      | ~~~~~                                                           |          |                                  |        |            |        |                     |        |                       |  |
| y=  | 1026 | :                                                               | Y-строка |                                  | 1      | Смах=      |        | 0.027 долей ПДК (x= |        | 98.0; напр.ветра=181) |  |
| x=  | -902 | :                                                               | -702:    | -502:                            | -302:  | -102:      | 98:    | 298:                | 498:   | 698: 898: 1098:       |  |
| Qc  | :    | 0.014:                                                          | 0.016:   | 0.020:                           | 0.023: | 0.026:     | 0.027: | 0.025:              | 0.023: | 0.019: 0.016: 0.014:  |  |
| Cс  | :    | 0.007:                                                          | 0.008:   | 0.010:                           | 0.011: | 0.013:     | 0.013: | 0.013:              | 0.011: | 0.010: 0.008: 0.007:  |  |
| Фоп | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| Uоп | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| Ви  | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| Ки  | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| y=  | 826  | :                                                               | Y-строка |                                  | 2      | Смах=      |        | 0.041 долей ПДК (x= |        | 98.0; напр.ветра=181) |  |
| x=  | -902 | :                                                               | -702:    | -502:                            | -302:  | -102:      | 98:    | 298:                | 498:   | 698: 898: 1098:       |  |
| Qc  | :    | 0.016:                                                          | 0.021:   | 0.026:                           | 0.033: | 0.039:     | 0.041: | 0.038:              | 0.032: | 0.026: 0.020: 0.016:  |  |
| Cс  | :    | 0.008:                                                          | 0.010:   | 0.013:                           | 0.017: | 0.019:     | 0.021: | 0.019:              | 0.016: | 0.013: 0.010: 0.008:  |  |
| Фоп | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| Uоп | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| Ви  | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| Ки  | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| y=  | 626  | :                                                               | Y-строка |                                  | 3      | Смах=      |        | 0.070 долей ПДК (x= |        | 98.0; напр.ветра=181) |  |
| x=  | -902 | :                                                               | -702:    | -502:                            | -302:  | -102:      | 98:    | 298:                | 498:   | 698: 898: 1098:       |  |
| Qc  | :    | 0.019:                                                          | 0.026:   | 0.036:                           | 0.050: | 0.064:     | 0.070: | 0.063:              | 0.049: | 0.035: 0.025: 0.019:  |  |
| Cс  | :    | 0.010:                                                          | 0.013:   | 0.018:                           | 0.025: | 0.032:     | 0.035: | 0.031:              | 0.024: | 0.017: 0.013: 0.009:  |  |
| Фоп | :    | 119:                                                            | 125:     | 133:                             | 145:   | 161:       | 181:   | 201:                | 216:   | 228: 235: 241:        |  |
| Uоп | :    | 12.00:                                                          | 12.00:   | 12.00:                           | 12.00: | 12.00:     | 12.00: | 12.00:              | 12.00: | 12.00: 12.00: 12.00:  |  |
| Ви  | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| Ки  | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| y=  | 426  | :                                                               | Y-строка |                                  | 4      | Смах=      |        | 0.135 долей ПДК (x= |        | 98.0; напр.ветра=181) |  |
| x=  | -902 | :                                                               | -702:    | -502:                            | -302:  | -102:      | 98:    | 298:                | 498:   | 698: 898: 1098:       |  |
| Qc  | :    | 0.022:                                                          | 0.032:   | 0.049:                           | 0.076: | 0.114:     | 0.135: | 0.111:              | 0.073: | 0.047: 0.031: 0.021:  |  |
| Cс  | :    | 0.011:                                                          | 0.016:   | 0.024:                           | 0.038: | 0.057:     | 0.067: | 0.055:              | 0.037: | 0.023: 0.015: 0.011:  |  |
| Фоп | :    | 110:                                                            | 114:     | 121:                             | 132:   | 152:       | 181:   | 210:                | 229:   | 240: 246: 251:        |  |
| Uоп | :    | 12.00:                                                          | 12.00:   | 12.00:                           | 12.00: | 12.00:     | 12.00: | 12.00:              | 12.00: | 12.00: 12.00: 12.00:  |  |
| Ви  | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| Ки  | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| y=  | 226  | :                                                               | Y-строка |                                  | 5      | Смах=      |        | 0.354 долей ПДК (x= |        | 98.0; напр.ветра=183) |  |
| x=  | -902 | :                                                               | -702:    | -502:                            | -302:  | -102:      | 98:    | 298:                | 498:   | 698: 898: 1098:       |  |
| Qc  | :    | 0.024:                                                          | 0.036:   | 0.060:                           | 0.108: | 0.207:     | 0.354: | 0.195:              | 0.102: | 0.057: 0.035: 0.024:  |  |
| Cс  | :    | 0.012:                                                          | 0.018:   | 0.030:                           | 0.054: | 0.103:     | 0.177: | 0.097:              | 0.051: | 0.029: 0.018: 0.012:  |  |
| Фоп | :    | 99:                                                             | 101:     | 105:                             | 112:   | 129:       | 183:   | 233:                | 249:   | 256: 259: 261:        |  |
| Uоп | :    | 12.00:                                                          | 12.00:   | 12.00:                           | 12.00: | 9.58:      | 4.90:  | 10.36:              | 12.00: | 12.00: 12.00: 12.00:  |  |
| Ви  | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| Ки  | :    | :                                                               | :        | :                                | :      | :          | :      | :                   | :      | :                     |  |
| y=  | 26   | :                                                               | Y-строка |                                  | 6      | Смах=      |        | 2.2                 |        |                       |  |

```

~~~~~
у= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.100 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.021: 0.029: 0.043: 0.064: 0.088: 0.100: 0.086: 0.062: 0.042: 0.029: 0.020:
Cc : 0.010: 0.015: 0.022: 0.032: 0.044: 0.050: 0.043: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.029: 0.042: 0.062: 0.086: 0.097: 0.084: 0.060: 0.041: 0.028: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

у= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.055 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)

х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

Qc : 0.018: 0.024: 0.032: 0.042: 0.051: 0.055: 0.051: 0.041: 0.031: 0.023: 0.017:
Cc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.026: 0.028: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:
Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 17 : 359 : 342 : 328 : 317 : 308 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.023: 0.031: 0.041: 0.050: 0.054: 0.049: 0.040: 0.030: 0.022: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

у= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.034: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015:
Cc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~

у= -974 : Y-строка 11 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра= 0)

х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.21419 долей ПДК |  
| 1.10710 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град
и скорости ветра 0.74 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	000401	6007	Т	0.0722	2.154977	97.3	97.3	29.8382320	
				В сумме =	2.154977	97.3			
				Суммарный вклад остальных =	0.059214	2.7			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной

сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке

Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)

Примесь :0330 - Сера диоксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1__

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |

| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	0.014	0.016	0.020	0.023	0.026	0.027	0.025	0.023	0.019	0.016	0.014
1-											
2-	0.016	0.021	0.026	0.033	0.039	0.041	0.038	0.032	0.026	0.020	0.016
3-	0.019	0.026	0.036	0.050	0.064	0.070	0.063	0.049	0.035	0.025	0.019
4-	0.022	0.032	0.049	0.076	0.114	0.135	0.111	0.073	0.047	0.031	0.021
5-	0.024	0.036	0.060	0.108	0.207	0.354	0.195	0.102	0.057	0.035	0.024
6-С	0.025	0.038	0.063	0.119	0.271	2.214	0.245	0.112	0.060	0.036	0.024
7-	0.024	0.035	0.056	0.095	0.161	0.211	0.154	0.090	0.053	0.034	0.023
8-	0.021	0.029	0.043	0.064	0.088	0.100	0.086	0.062	0.042	0.029	0.020

9-	0.018	0.024	0.032	0.042	0.051	0.055	0.051	0.041	0.031	0.023	0.017	-	9
10-	0.015	0.019	0.023	0.028	0.032	0.034	0.032	0.028	0.023	0.018	0.015	-	10
11-	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.023	0.022	0.020	0.017	0.015	0.013	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.21419$ Долей ПДК
 $= 1.10710$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 98.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 26.0$ м
 При опасном направлении ветра : 348 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

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

Город :009 Меркенский район
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке
 Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)
 Примесь :0330 - Сера диоксид

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  $S_{max} \leq 0.05$ пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 ~~~~~

y=	-315:	-315:	-275:	-188:	-143:	-98:	-46:	10:	69:	128:	184:	255:	385:	514:	645:
x=	89:	86:	18:	-86:	-126:	-163:	-191:	-208:	-214:	-208:	-191:	-156:	-79:	-3:	86:
Qc :	0.123:	0.122:	0.138:	0.160:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.162:	0.135:	0.096:	0.066:	
Cc :	0.061:	0.061:	0.069:	0.080:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.081:	0.067:	0.048:	0.033:
Фоп:	0 :	0 :	12 :	34 :	45 :	56 :	68 :	79 :	90 :	101 :	112 :	127 :	152 :	168 :	180 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.119:	0.119:	0.134:	0.156:	0.161:	0.160:	0.160:	0.161:	0.161:	0.161:	0.160:	0.158:	0.131:	0.094:	
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	645:	575:	490:	408:	246:	90:	-67:	-171:	-275:	-315:
x=	89:	190:	263:	315:	410:	412:	415:	286:	157:	89:
Qc :	0.066:	0.079:	0.096:	0.113:	0.131:	0.153:	0.137:	0.160:	0.138:	0.123:
Cc :	0.033:	0.040:	0.048:	0.057:	0.065:	0.076:	0.068:	0.080:	0.069:	0.061:
Фоп:	180 :	191 :	202 :	214 :	241 :	266 :	293 :	321 :	349 :	0 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.065:	0.077:	0.093:	0.110:	0.127:	0.148:	0.133:	0.156:	0.135:	0.119:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.16544 долей ПДК |
 | 0.08272 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ												
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M				
<Об-П>	<ИС>	<М>	(Мг)	[доли ПДК]								
1	000401	6007	T	0.0722	0.160766	97.2	97.2	2.2259989				
				В сумме =	0.160766	97.2						
				Суммарный вклад остальных =	0.004673	2.8						

3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке
 Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)
 Примесь :0337 - Углерод оксид
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<ИС>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
000401	0001	T	2.0	0.50	1.50	0.2940	20.0	86	69			1.0	1.00	0	0.0136000
000401	6007	T	2.0	0.50	1.50	0.2940	20.0	89	69			1.0	1.00	0	0.3611100

4. Расчетные параметры

См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной

смеси Мерке

Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	---[м]---
1	000401 0001	0.01360	Т	0.097	0.50	11.4
2	000401 6007	0.36111	Т	2.580	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный М =		0.37471 г/с				
Сумма См по всем источникам =				2.676668 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

## 5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной

смеси Мерке

Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000х2000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Меркенский район

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Мерке

Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0

размеры: Длина (по X)=2000.0, Ширина (по Y)=2000.0

шаг сетки =200.0

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

y= 1026	: Y-строка 1	Стах= 0.013 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
x= -902	: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:	
Qc	: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:	
Cc	: 0.035: 0.041: 0.049: 0.058: 0.065: 0.067: 0.064: 0.057: 0.049: 0.041: 0.035:	
~~~~~		
y= 826	: Y-строка 2	Стах= 0.021 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
x= -902	: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:	
Qc	: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:	
Cc	: 0.041: 0.052: 0.067: 0.083: 0.097: 0.105: 0.096: 0.082: 0.065: 0.051: 0.040:	
~~~~~		
y= 626	: Y-строка 3	Стах= 0.035 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
x= -902	: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:	
Qc	: 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.032: 0.035: 0.032: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009:	
Cc	: 0.048: 0.066: 0.091: 0.126: 0.162: 0.177: 0.158: 0.123: 0.088: 0.064: 0.047:	
~~~~~		
y= 426	: Y-строка 4	Стах= 0.068 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
x= -902	: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:	
Qc	: 0.011: 0.016: 0.025: 0.038: 0.058: 0.068: 0.056: 0.037: 0.024: 0.016: 0.011:	
Cc	: 0.056: 0.081: 0.123: 0.192: 0.288: 0.340: 0.279: 0.185: 0.118: 0.078: 0.054:	
Фоп:	110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :	
Уоп:	12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :	
Ви	: 0.011: 0.016: 0.024: 0.037: 0.055: 0.066: 0.054: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010:	
Ки	: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :	
Ви	: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :	
Ки	: : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :	
~~~~~		
y= 226	: Y-строка 5	Стах= 0.178 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)

```

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.012: 0.018: 0.030: 0.054: 0.104: 0.178: 0.098: 0.051: 0.029: 0.018: 0.012:
Cc : 0.061: 0.092: 0.152: 0.272: 0.522: 0.892: 0.491: 0.257: 0.144: 0.088: 0.059:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.58 : 4.90 :10.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.018: 0.029: 0.052: 0.101: 0.172: 0.095: 0.050: 0.028: 0.017: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
-----

```

```

y= 26 : Y-строка 6 Смах= 1.116 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.013: 0.019: 0.032: 0.060: 0.137: 1.116: 0.124: 0.056: 0.030: 0.018: 0.012:
Cc : 0.063: 0.095: 0.160: 0.300: 0.685: 5.581: 0.618: 0.282: 0.152: 0.091: 0.060:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.00 : 0.74 : 7.91 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.018: 0.031: 0.058: 0.132: 1.077: 0.119: 0.054: 0.029: 0.018: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.039: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
-----

```

```

y= -174 : Y-строка 7 Смах= 0.107 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.012: 0.018: 0.028: 0.048: 0.081: 0.107: 0.078: 0.045: 0.027: 0.017: 0.011:
Cc : 0.059: 0.088: 0.141: 0.239: 0.407: 0.533: 0.389: 0.227: 0.135: 0.085: 0.057:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.017: 0.027: 0.046: 0.078: 0.103: 0.075: 0.044: 0.026: 0.016: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
-----

```

```

y= -374 : Y-строка 8 Смах= 0.051 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.011: 0.015: 0.022: 0.032: 0.044: 0.051: 0.043: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010:
Cc : 0.053: 0.074: 0.109: 0.160: 0.222: 0.253: 0.217: 0.155: 0.106: 0.072: 0.051:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.043: 0.049: 0.042: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
-----

```

```

y= -574 : Y-строка 9 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.026: 0.028: 0.026: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009:
Cc : 0.045: 0.060: 0.079: 0.106: 0.129: 0.139: 0.128: 0.103: 0.077: 0.058: 0.044:
-----

```

```

y= -774 : Y-строка 10 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.038: 0.047: 0.058: 0.071: 0.081: 0.085: 0.080: 0.070: 0.057: 0.046: 0.037:
-----

```

```

y= -974 : Y-строка 11 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007:
Cc : 0.033: 0.038: 0.044: 0.050: 0.055: 0.057: 0.055: 0.050: 0.043: 0.037: 0.033:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЗРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.11625 долей ПДК
	5.58124 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 348 град  
и скорости ветра 0.74 м/с

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

Источники	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1   000401 6007   Т   0.3611   1.077488	96.5	96.5	2.9838233	
В сумме = 1.077488		96.5		
Суммарный вклад остальных = 0.038760		3.5		



Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08344 долей ПДК |  
| 0.41721 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401 6007	Т	0.3611	0.080383	96.3	96.3	0.222599879
			В сумме =	0.080383	96.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.003059	3.7		

### 3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000401 0001	Т	2.0	0.50	1.50	0.2940	20.0	86	69							3.0 1.00 0 2.455E-8
000401 6007	Т	2.0	0.50	1.50	0.2940	20.0	89	69							3.0 1.00 0 0.0000012

### 4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код М Тип См (Cn) Um Xm	
1 000401 0001 0.00000002 Т 0.263 0.50 5.7	
2 000401 6007 0.00000116 Т 12.381 0.50 5.7	
Суммарный M = 0.00000118 г/с	
Сумма См по всем источникам = 12.644185 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

### 5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0

размеры: Длина (по X)=2000.0, Ширина (по Y)=2000.0

шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [ долей ПДК ]  
Cс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ долей ПДК ]  
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1026 : Y-строка 1 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 826 : Y-строка 2 Смах= 0.017 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 626 : Y-строка 3 Смах= 0.033 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.033: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 426 : Y-строка 4 Смах= 0.109 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.009: 0.013: 0.021: 0.037: 0.077: 0.109: 0.072: 0.035: 0.020: 0.013: 0.009:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.013: 0.020: 0.036: 0.076: 0.107: 0.070: 0.034: 0.019: 0.013: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

```

y= 226 : Y-строка 5 Смах= 0.376 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=183)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.010: 0.015: 0.027: 0.068: 0.202: 0.376: 0.185: 0.060: 0.025: 0.015: 0.010:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.015: 0.026: 0.067: 0.198: 0.369: 0.181: 0.059: 0.024: 0.014: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.004: 0.008: 0.004: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

```

y= 26 : Y-строка 6 Смах= 1.974 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=348)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.010: 0.016: 0.028: 0.086: 0.285: 1.974: 0.252: 0.073: 0.027: 0.015: 0.010:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.015: 0.028: 0.084: 0.279: 1.936: 0.247: 0.072: 0.026: 0.015: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.006: 0.038: 0.005: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

```

y= -174 : Y-строка 7 Смах= 0.208 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.010: 0.015: 0.024: 0.052: 0.141: 0.208: 0.132: 0.048: 0.023: 0.014: 0.010:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.014: 0.024: 0.051: 0.138: 0.203: 0.129: 0.047: 0.022: 0.014: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

```

y= -374 : Y-строка 8 Смах= 0.058 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.046: 0.058: 0.044: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.045: 0.057: 0.043: 0.027: 0.017: 0.012: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```

```

y= -574 : Y-строка 9 Смах= 0.024 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.024: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

u= -774 : Y-строка 10  Стах= 0.014 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

u= -974 : Y-строка 11  Стах= 0.010 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.97418 долей ПДК
	0.00002 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 348 град  
и скорости ветра 1.12 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401	6007	T	0.00000116	1.935704	98.1	98.1
				В сумме =	1.935704	98.1	
				Суммарный вклад остальных =	0.038475	1.9	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек  
Вар.расч.:9 Расч.год: 2022  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м  
Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006
2-	0.007	0.009	0.011	0.014	0.016	0.017	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007
3-	0.008	0.011	0.015	0.021	0.029	0.033	0.028	0.021	0.015	0.011	0.008
4-	0.009	0.013	0.021	0.037	0.077	0.109	0.072	0.035	0.020	0.013	0.009
5-	0.010	0.015	0.027	0.068	0.202	0.376	0.185	0.060	0.025	0.015	0.010
6-С	0.010	0.016	0.028	0.086	0.285	1.974	0.252	0.073	0.027	0.015	0.010
7-	0.010	0.015	0.024	0.052	0.141	0.208	0.132	0.048	0.023	0.014	0.010
8-	0.009	0.012	0.018	0.028	0.046	0.058	0.044	0.027	0.017	0.012	0.009
9-	0.008	0.010	0.013	0.017	0.022	0.024	0.022	0.017	0.013	0.010	0.007
10-	0.006	0.008	0.010	0.012	0.013	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006
11-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.97418 Долей ПДК  
=0.00002 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 98.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 26.0 м

При опасном направлении ветра : 348 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.12 м/с

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

Город :009 Жамбылский район.  
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек  
Вар.расч.:9 Расч.год: 2022  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Расшифровка обозначений

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

```

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

y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:
Qc : 0.094: 0.093: 0.113: 0.139: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.142: 0.109: 0.054: 0.030:
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:
Фоп: 0 : 0 : 12 : 34 : 45 : 56 : 68 : 79 : 90 : 101 : 112 : 127 : 152 : 168 : 180 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
Qc : 0.030: 0.039: 0.054: 0.076: 0.105: 0.130: 0.112: 0.139: 0.113: 0.094:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 180 : 191 : 202 : 214 : 241 : 266 : 293 : 321 : 349 : 0 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14606 долей ПДК |  
| 1.4606Е-6 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Вклад | Источники |
|--|---|
| Номер | Код Тип Выброс Вклад Вклад в % Сум. % Коэф. влияния |
| <Об-П>-<Ис> | --- ---М- (Мг) --- ---С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/М --- |
| 1 000401 6007 Т 0.00000116 0.142983 97.9 97.9 123741 | |
| В сумме = 0.142983 97.9 | |
| Суммарный вклад остальных = 0.003082 2.1 | |

3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
Примесь :1325 - Формальдегид
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-----------------|-----|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- | ---М- | ---М- | ---М- | ---М- | ---М- | ---М- | ---М- | ---М- | ---М- | ---М- | ---М- | ---М- | ---М- |
| ~ 000401 0001 Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002833 |

4. Расчетные параметры

См, Ум, Ум УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид
ПДКр для примеси 1325 = 0.035 мг/м3

| Источники | Их расчетные параметры |
|---|-------------------------------------|
| Номер Код М Тип См (См') Ум Хм | |
| -п/п- <об-п>-<ис> | ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| 1 000401 0001 0.00028 Т 0.289 0.50 11.4 | |
| Суммарный М = 0.00028 г/с | |
| Сумма См по всем источникам = 0.289100 долей ПДК | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде
таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
Задание :0004 Месторождение суглинков Жасуркен
Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
Примесь :1325 - Формальдегид
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0
размеры: Длина (по X)=2000.0, Ширина (по Y)=2000.0
шаг сетки =200.0

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<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
~ ~ ~ ~ ~

```

y= 1026 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~ ~ ~ ~ ~

y= 826 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~ ~ ~ ~ ~

y= 626 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~ ~ ~ ~ ~

y= 426 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=182)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~ ~ ~ ~ ~

y= 226 : Y-строка 5 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=184)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.019: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~ ~ ~ ~ ~

y= 26 : Y-строка 6 Cmax= 0.118 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=344)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.118: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 344 : 281 : 276 : 274 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.82 : 0.75 : 8.05 :12.00 :12.00 :12.00 :
~ ~ ~ ~ ~

y= -174 : Y-строка 7 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=357)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~ ~ ~ ~ ~

y= -374 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~ ~ ~ ~ ~

y= -574 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~ ~ ~ ~ ~

y= -774 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----

```

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
y= -974 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

```

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11844 долей ПДК |
| | 0.00415 мг/м.куб |
| ~~~~~ |
Достигается при опасном направлении 344 град
и скорости ветра 0.75 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 | 000401 | 0001 | Т | 0.00028330 | 0.118437 | 100.0 | 100.0 | 418.0637512 |

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной

сетки УПРЗА ЭРА v1.7
Город : 009 Жамбылский район.
Задание : 0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
Вар.расч.: 9 Расч.год: 2022
Примесь : 1325 - Формальдегид

```

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dx=dy) : D= 200 м |
| ~~~~~ |
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1
| | | | | | | | | | | |
2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 2
| | | | | | | | | | | |
3-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 3
| | | | | | | | | | | |
4-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 | - 4
| | | | | | | | | | | |
5-| 0.001 0.002 0.003 0.006 0.011 0.019 0.010 0.006 0.003 0.002 0.001 | - 5
| | | | | | | | | | | |
6-С 0.001 0.002 0.003 0.007 0.015 0.118 0.013 0.006 0.003 0.002 0.001 | - 6
| | | | | | ^ | | | | | |
7-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.012 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 | - 7
| | | | | | | | | | | |
8-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.005 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 | - 8
| | | | | | | | | | | |
9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 9
| | | | | | | | | | | |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | -10
| | | | | | | | | | | |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11
| | | | | | | | | | | |
| -|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.11844 Долей ПДК
= 0.00415 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 98.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 26.0 м
При опасном направлении ветра : 344 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника

001). УПРЗА ЭРА v1.7
Город : 009 Жамбылский район.
Задание : 0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
Вар.расч.: 9 Расч.год: 2022
Примесь : 1325 - Формальдегид
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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| ~~~~~ |

```

y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:
-----
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:
-----

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
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=   645:   575:   490:   408:   246:    90:   -67:  -171:  -275:  -315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    89:   190:   263:   315:   410:   412:   415:   286:   157:    89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00910 долей ПДК |
| 0.00032 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град
и скорости ветра 12.00 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 |
|-------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | 0001 | Т | 0.00028330 | 0.009103 | 100.0 | 32.1332855 |

3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000401 | 0001 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0068000 |
| 000401 | 6007 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1083333 |

4. Расчетные параметры

См,Um,Um УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники | Их расчетные параметры |
|--|------------------------|
| Номер Код М Тип См (См <sup>3</sup>) Um Xm | |
| 1 000401 0001 Т 0.00680 0.50 11.4 | |
| 2 000401 6007 Т 0.10833 0.50 11.4 | |
| Суммарный M = 0.11513 г/с | |
| Сумма См по всем источникам = 4.112161 долей ПДК | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0

размеры: Длина (по X)=2000.0, Ширина (по Y)=2000.0

шаг сетки =200.0

| Расшифровка обозначений |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [долей 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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 1026 : Y-строка 1 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098: | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 826 : Y-строка 2 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098: | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.030: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.030: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 626 : Y-строка 3 Смах= 0.054 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098: | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.050: 0.054: 0.049: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.050: 0.054: 0.049: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015: | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 216 : 228 : 235 : 241 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| Vi : 0.014: 0.019: 0.026: 0.037: 0.047: 0.051: 0.046: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Vi : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 426 : Y-строка 4 Смах= 0.104 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098: | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.017: 0.025: 0.038: 0.059: 0.088: 0.104: 0.086: 0.057: 0.036: 0.024: 0.017: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.017: 0.025: 0.038: 0.059: 0.088: 0.104: 0.086: 0.057: 0.036: 0.024: 0.017: | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| Vi : 0.016: 0.023: 0.036: 0.055: 0.083: 0.098: 0.081: 0.053: 0.034: 0.023: 0.016: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Vi : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 226 : Y-строка 5 Смах= 0.274 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183) | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098: | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.019: 0.028: 0.047: 0.084: 0.160: 0.274: 0.151: 0.079: 0.044: 0.027: 0.018: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.019: 0.028: 0.047: 0.084: 0.160: 0.274: 0.151: 0.079: 0.044: 0.027: 0.018: | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 9.58 : 4.89 : 10.36 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| Vi : 0.018: 0.027: 0.044: 0.079: 0.151: 0.258: 0.142: 0.074: 0.042: 0.026: 0.017: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Vi : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 26 : Y-строка 6 Смах= 1.713 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348) | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098: | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.019: 0.029: 0.049: 0.092: 0.210: 1.713: 0.190: 0.087: 0.047: 0.028: 0.019: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.019: 0.029: 0.049: 0.092: 0.210: 1.713: 0.190: 0.087: 0.047: 0.028: 0.019: | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.99 : 0.74 : 7.92 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| Vi : 0.018: 0.027: 0.046: 0.087: 0.198: 1.616: 0.179: 0.081: 0.044: 0.026: 0.017: | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : | | | | | | | | | | | | | | |

```

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.016: 0.023: 0.034: 0.049: 0.068: 0.078: 0.067: 0.048: 0.032: 0.022: 0.016:
Cc : 0.016: 0.023: 0.034: 0.049: 0.068: 0.078: 0.067: 0.048: 0.032: 0.022: 0.016:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.021: 0.032: 0.046: 0.064: 0.073: 0.063: 0.045: 0.031: 0.021: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.040: 0.043: 0.039: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014:
Cc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.040: 0.043: 0.039: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014:
~~~~~
y= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:
~~~~~
y= -974 : Y-строка 11 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.71314 долей ПДК |
| | 1.71314 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 348 град
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|------------|--|
| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | | |
| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | | |
| 1 | 000401 | 6007 | T | 0.1083 | 1.616237 | 94.3 | 94.3 | 14.919170 | |
| 2 | 000401 | 0001 | T | 0.0068 | 0.096899 | 5.7 | 100.0 | 14.2498989 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1
Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м
Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.011 |
| 2- | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.030 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.012 |
| 3- | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.039 | 0.050 | 0.054 | 0.049 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.015 |
| 4- | 0.017 | 0.025 | 0.038 | 0.059 | 0.088 | 0.104 | 0.086 | 0.057 | 0.036 | 0.024 | 0.017 |
| 5- | 0.019 | 0.028 | 0.047 | 0.084 | 0.160 | 0.274 | 0.151 | 0.079 | 0.044 | 0.027 | 0.018 |
| 6-с | 0.019 | 0.029 | 0.049 | 0.092 | 0.210 | 1.713 | 0.190 | 0.087 | 0.047 | 0.028 | 0.019 |
| 7- | 0.018 | 0.027 | 0.043 | 0.073 | 0.125 | 0.164 | 0.120 | 0.070 | 0.041 | 0.026 | 0.018 |
| 8- | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.049 | 0.068 | 0.078 | 0.067 | 0.048 | 0.032 | 0.022 | 0.016 |
| 9- | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.032 | 0.040 | 0.043 | 0.039 | 0.032 | 0.024 | 0.018 | 0.014 |
| 10- | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |
| 11- | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.71314$ Долей ПДК
 $= 1.71314$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 98.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 26.0$ м
 При опасном направлении ветра : 348 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
 Задание :0004 Месторождение суглинков Жасуркен
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/
 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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 |~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -315: | -315: | -275: | -188: | -143: | -98: | -46: | 10: | 69: | 128: | 184: | 255: | 385: | 514: | 645: |
| x= | 89: | 86: | 18: | -86: | -126: | -163: | -191: | -208: | -214: | -208: | -191: | -156: | -79: | -3: | 86: |
| Qc : | 0.095: | 0.095: | 0.107: | 0.124: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.126: | 0.105: | 0.075: | 0.051: |
| Cc : | 0.095: | 0.095: | 0.107: | 0.124: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.126: | 0.105: | 0.075: | 0.051: |
| Фоп: | 0 : | 0 : | 12 : | 34 : | 45 : | 56 : | 68 : | 79 : | 90 : | 101 : | 112 : | 127 : | 152 : | 168 : | 180 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0.090: | 0.089: | 0.101: | 0.117: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.118: | 0.098: | 0.070: |
| 0.048: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 645: | 575: | 490: | 408: | 246: | 90: | -67: | -171: | -275: | -315: |
| x= | 89: | 190: | 263: | 315: | 410: | 412: | 415: | 286: | 157: | 89: |
| Qc : | 0.051: | 0.061: | 0.074: | 0.088: | 0.101: | 0.118: | 0.106: | 0.124: | 0.107: | 0.095: |
| Cc : | 0.051: | 0.061: | 0.074: | 0.088: | 0.101: | 0.118: | 0.106: | 0.124: | 0.107: | 0.095: |
| Фоп: | 180 : | 191 : | 202 : | 214 : | 241 : | 266 : | 293 : | 321 : | 349 : | 0 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0.048: | 0.058: | 0.070: | 0.082: | 0.095: | 0.111: | 0.100: | 0.117: | 0.101: | 0.090: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12822 долей ПДК |
 | 0.12822 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 45 град
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> | <Об-П>-<Ис> | <Об-П>-<Ис> | <Об-П>-<Ис> | <Об-П>-<Ис> | <Об-П>-<Ис> | <Об-П>-<Ис> | <Об-П>-<Ис> | <Об-П>-<Ис> |
| 1 | 000401 | 6007 | Т | 0.1083 | 0.120575 | 94.0 | 94.0 | 1.1129993 |
| 2 | 000401 | 0001 | Т | 0.0068 | 0.007648 | 6.0 | 100.0 | 1.1246649 |

3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
 Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 89 | 69 | | | гр. | | | | т/с |
| 000401 6001 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 89 | 69 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.011352 |
| 000401 6002 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0314311 |
| 000401 6003 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2227050 |
| 000401 6004 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001641 |
| 000401 6005 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0075513 |
| 000401 6006 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0815700 |

4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
 Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)


```

Ви : 0.040: 0.067: 0.096: 0.129: 0.162: 0.176: 0.159: 0.125: 0.093: 0.064: 0.039:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.015: 0.025: 0.035: 0.047: 0.059: 0.064: 0.058: 0.046: 0.034: 0.023: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.025: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

~~~~~
у= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.495 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)
~~~~~
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~
Qc : 0.080: 0.136: 0.200: 0.301: 0.430: 0.495: 0.418: 0.290: 0.193: 0.132: 0.076:
Cc : 0.024: 0.041: 0.060: 0.090: 0.129: 0.148: 0.125: 0.087: 0.058: 0.039: 0.023:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.085: 0.126: 0.189: 0.270: 0.311: 0.262: 0.182: 0.121: 0.083: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.018: 0.031: 0.046: 0.069: 0.099: 0.114: 0.096: 0.067: 0.044: 0.030: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.018: 0.027: 0.038: 0.044: 0.037: 0.026: 0.017: 0.012: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
у= 226 : Y-строка 5 Стах= 1.335 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=183)
~~~~~
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~
Qc : 0.094: 0.154: 0.243: 0.409: 0.753: 1.335: 0.707: 0.390: 0.232: 0.149: 0.089:
Cc : 0.028: 0.046: 0.073: 0.123: 0.226: 0.401: 0.212: 0.117: 0.070: 0.045: 0.027:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.08 : 3.07 : 7.69 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.097: 0.153: 0.257: 0.473: 0.839: 0.444: 0.245: 0.146: 0.093: 0.056:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.036: 0.056: 0.094: 0.173: 0.307: 0.163: 0.090: 0.053: 0.034: 0.020:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.014: 0.022: 0.036: 0.067: 0.118: 0.063: 0.035: 0.021: 0.013: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
у= 26 : Y-строка 6 Стах= 7.956 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=348)
~~~~~
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~
Qc : 0.098: 0.159: 0.255: 0.444: 1.001: 7.956: 0.899: 0.422: 0.243: 0.153: 0.092:
Cc : 0.029: 0.048: 0.076: 0.133: 0.300: 2.387: 0.270: 0.126: 0.073: 0.046: 0.028:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.87 : 0.68 : 5.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.100: 0.160: 0.279: 0.629: 4.998: 0.565: 0.265: 0.153: 0.096: 0.058:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.037: 0.059: 0.102: 0.230: 1.830: 0.207: 0.097: 0.056: 0.035: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.023: 0.039: 0.089: 0.705: 0.080: 0.037: 0.022: 0.014: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
у= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.770 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=358)
~~~~~
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~
Qc : 0.089: 0.148: 0.226: 0.365: 0.583: 0.770: 0.559: 0.349: 0.217: 0.142: 0.084:
Cc : 0.027: 0.044: 0.068: 0.110: 0.175: 0.231: 0.168: 0.105: 0.065: 0.043: 0.025:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.58 : 6.91 :10.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.093: 0.142: 0.229: 0.366: 0.484: 0.351: 0.219: 0.137: 0.089: 0.053:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.020: 0.034: 0.052: 0.084: 0.134: 0.177: 0.129: 0.080: 0.050: 0.033: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.020: 0.032: 0.052: 0.068: 0.050: 0.031: 0.019: 0.013: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
у= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.384 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
~~~~~
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~
Qc : 0.073: 0.126: 0.179: 0.255: 0.343: 0.384: 0.336: 0.248: 0.174: 0.122: 0.070:
Cc : 0.022: 0.038: 0.054: 0.077: 0.103: 0.115: 0.101: 0.074: 0.052: 0.037: 0.021:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.079: 0.113: 0.160: 0.215: 0.241: 0.211: 0.156: 0.109: 0.077: 0.044:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.017: 0.029: 0.041: 0.059: 0.079: 0.088: 0.077: 0.057: 0.040: 0.028: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.011: 0.016: 0.023: 0.030: 0.034: 0.030: 0.022: 0.015: 0.011: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
у= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.224 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
~~~~~
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
~~~~~
Qc : 0.058: 0.089: 0.134: 0.173: 0.209: 0.224: 0.207: 0.170: 0.131: 0.085: 0.055:
Cc : 0.017: 0.027: 0.040: 0.052: 0.063: 0.067: 0.062: 0.051: 0.039: 0.026: 0.017:

```

```

Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 17 : 359 : 342 : 328 : 317 : 308 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.056: 0.084: 0.109: 0.131: 0.141: 0.130: 0.106: 0.082: 0.053: 0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.021: 0.031: 0.040: 0.048: 0.052: 0.048: 0.039: 0.030: 0.020: 0.013:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.019: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

у= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.143 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.045: 0.061: 0.086: 0.121: 0.137: 0.143: 0.136: 0.119: 0.084: 0.059: 0.044:
Cc : 0.013: 0.018: 0.026: 0.036: 0.041: 0.043: 0.041: 0.036: 0.025: 0.018: 0.013:
Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.038: 0.054: 0.076: 0.086: 0.090: 0.085: 0.075: 0.052: 0.037: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.032: 0.033: 0.031: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

у= -974 : Y-строка 11 Стах= 0.082 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.036: 0.044: 0.055: 0.068: 0.078: 0.082: 0.078: 0.066: 0.054: 0.044: 0.035:
Cc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.024: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 44 : 37 : 30 : 21 : 10 : 0 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.028: 0.035: 0.042: 0.049: 0.052: 0.049: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.95638 долей ПДК |
| 2.38691 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 348 град
и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 1000401 6003 | T | 0.2227 | 4.997581 | 62.8 | 62.8 | 22.4403629 |
| 2 | 1000401 6006 | T | 0.0816 | 1.830460 | 23.0 | 85.8 | 22.4403610 |
| 3 | 1000401 6002 | T | 0.0314 | 0.705324 | 8.9 | 94.7 | 22.4403610 |
| 4 | 1000401 6001 | T | 0.0111 | 0.249878 | 3.1 | 97.8 | 22.4403610 |
| В сумме = | | | | 7.783243 | 97.8 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.173134 | 2.2 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной
сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м |
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.039 | 0.050 | 0.066 | 0.085 | 0.104 | 0.112 | 0.102 | 0.083 | 0.064 | 0.049 | 0.038 |
| 2- | 0.050 | 0.071 | 0.110 | 0.140 | 0.163 | 0.172 | 0.161 | 0.138 | 0.106 | 0.069 | 0.049 |
| 3- | 0.064 | 0.107 | 0.152 | 0.205 | 0.257 | 0.280 | 0.253 | 0.200 | 0.148 | 0.101 | 0.062 |
| 4- | 0.080 | 0.136 | 0.200 | 0.301 | 0.430 | 0.495 | 0.418 | 0.290 | 0.193 | 0.132 | 0.076 |
| 5- | 0.094 | 0.154 | 0.243 | 0.409 | 0.753 | 1.335 | 0.707 | 0.390 | 0.232 | 0.149 | 0.089 |
| 6-С | 0.098 | 0.159 | 0.255 | 0.444 | 1.001 | 7.956 | 0.899 | 0.422 | 0.243 | 0.153 | 0.092 |
| 7- | 0.089 | 0.148 | 0.226 | 0.365 | 0.583 | 0.770 | 0.559 | 0.349 | 0.217 | 0.142 | 0.084 |

```

8-| 0.073 0.126 0.179 0.255 0.343 0.384 0.336 0.248 0.174 0.122 0.070 |- 8
|
9-| 0.058 0.089 0.134 0.173 0.209 0.224 0.207 0.170 0.131 0.085 0.055 |- 9
|
10-| 0.045 0.061 0.086 0.121 0.137 0.143 0.136 0.119 0.084 0.059 0.044 |-10
|
11-| 0.036 0.044 0.055 0.068 0.078 0.082 0.078 0.066 0.054 0.044 0.035 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =7.95638 Долей ПДК
 =2.38691 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 98.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 26.0 м
 При опасном направлении ветра : 348 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
 Задание :0004 Месторождение суглинков Жасуркен
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

```

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

```

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

```

y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:
Qс : 0.457: 0.456: 0.504: 0.579: 0.598: 0.596: 0.596: 0.597: 0.597: 0.597: 0.596: 0.586: 0.495: 0.371: 0.266:
Сс : 0.137: 0.137: 0.151: 0.174: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.176: 0.148: 0.111: 0.080:
Фоп: 0 : 0 : 12 : 34 : 45 : 56 : 68 : 79 : 90 : 101 : 112 : 127 : 152 : 168 : 180 :
Уоп:12.00 :12.00 :11.30 : 9.68 : 9.31 : 9.33 : 9.35 : 9.35 : 9.36 : 9.35 : 9.35 : 9.57 :11.53 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.287: 0.286: 0.317: 0.364: 0.375: 0.374: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.368: 0.311: 0.233:
Ки : 0.167:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.105: 0.105: 0.116: 0.133: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.135: 0.114: 0.085: 0.061:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.041: 0.040: 0.045: 0.051: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.044: 0.033: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~ ~ ~ ~ ~

```

```

y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
Qс : 0.266: 0.312: 0.369: 0.426: 0.482: 0.553: 0.501: 0.579: 0.506: 0.457:
Сс : 0.080: 0.094: 0.111: 0.128: 0.145: 0.166: 0.150: 0.174: 0.152: 0.137:
Фоп: 180 : 191 : 202 : 214 : 241 : 266 : 293 : 321 : 349 : 0 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.18 :11.37 : 9.68 :11.28 :12.00 :
Ви : 0.167: 0.196: 0.232: 0.267: 0.303: 0.347: 0.315: 0.364: 0.318: 0.287:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.061: 0.072: 0.085: 0.098: 0.111: 0.127: 0.115: 0.133: 0.116: 0.105:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.044: 0.051: 0.045: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~ ~ ~ ~ ~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59755 долей ПДК |
 | 0.17927 мг/м.куб |
 ~ ~ ~ ~ ~

Достигается при опасном направлении 45 град
 и скорости ветра 9.31 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| И | И | И | И | И | И | И | И |
| 1 | 000401 | 6003 | Т | 0.2227 | 0.375336 | 62.8 | 1.6853490 |
| 2 | 000401 | 6006 | Т | 0.0816 | 0.137474 | 23.0 | 1.6853487 |
| 3 | 000401 | 6002 | Т | 0.0314 | 0.052972 | 8.9 | 1.6853489 |
| 4 | 000401 | 6001 | Т | 0.0111 | 0.018767 | 3.1 | 1.6853490 |
| | | | | В сумме = | 0.584549 | 97.8 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.013003 | 2.2 | |

3. Исходные параметры

Источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
 Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
 Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000401 | 0001 | T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0155564 |
| 000401 | 6007 | T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0288800 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000401 | 0001 | T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0020777 |
| 000401 | 6007 | T | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0722220 |

4. Расчетные параметры

См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|------|---------|-----|------------------------|--|------|--|------|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_i = M1/ПДК1 + \dots + Mп/ПДКп$, | | | | | | | | | | | | | | | |
| а суммарная концентрация $C_m = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмп/ПДКп$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86); | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | | Mq | Тип | Cm (Cm <sup>-1</sup>) | | Um | | Xm | | | | | | |
| -п/п- <Об-П>~<Ис> ----- ----- доли ПДК - [м/с] ----- [м] ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 000401 | 0001 | 0.08194 | T | 2.927 | | 0.50 | | 11.4 | | | | | | |
| 2 | 000401 | 6007 | 0.28884 | T | 10.317 | | 0.50 | | 11.4 | | | | | | |
| ~~~~~ Суммарный M = 0.37078 (сумма M/ПДК по всем примесям) ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 13.243030 долей ПДК ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с ----- | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде

таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0

размеры: Длина (по X)=2000.0, Ширина (по Y)=2000.0

шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Cмах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | |
|---------|--------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1026 | : Y-строка 1 | Cмах= 0.066 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | |
| x= -902 | : -702: | -502: | -302: | -102: | 98: | 298: | 498: | 698: | 898: | 1098: | |
| ----- | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.035: | 0.041: | 0.049: | 0.057: | 0.064: | 0.066: | 0.063: | 0.057: | 0.048: | 0.040: | 0.034: |
| Фоп: | 134 : | 140 : | 148 : | 158 : | 169 : | 181 : | 192 : | 203 : | 212 : | 220 : | 227 : |
| Уоп: | 0.83 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.85 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.027: | 0.032: | 0.038: | 0.045: | 0.050: | 0.052: | 0.049: | 0.044: | 0.037: | 0.031: | 0.027: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 826 | : Y-строка 2 | Cмах= 0.103 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | |
| x= -902 | : -702: | -502: | -302: | -102: | 98: | 298: | 498: | 698: | 898: | 1098: | |
| ----- | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.040: | 0.052: | 0.066: | 0.082: | 0.096: | 0.103: | 0.095: | 0.081: | 0.064: | 0.050: | 0.040: |
| Фоп: | 127 : | 134 : | 142 : | 153 : | 166 : | 181 : | 195 : | 208 : | 219 : | 227 : | 233 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |


```

Ви : 0.035: 0.046: 0.061: 0.081: 0.099: 0.107: 0.098: 0.079: 0.060: 0.045: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.028: 0.030: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= -774 : Y-строка 10  Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.037: 0.047: 0.058: 0.070: 0.080: 0.084: 0.080: 0.069: 0.057: 0.046: 0.037:
Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.036: 0.045: 0.055: 0.063: 0.065: 0.062: 0.054: 0.044: 0.036: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= -974 : Y-строка 11  Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.033: 0.037: 0.043: 0.050: 0.055: 0.056: 0.054: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032:
Фоп: 44 : 37 : 30 : 21 : 10 : 359 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 :
Уоп: 0.91 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.93 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.044: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.47991 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 347 град
и скорости ветра 0.74 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| 1 | 000401 | 6007 | Т | 0.2888 | 4.297182 | 78.4 | 14.8771715 |
| 2 | 000401 | 0001 | Т | 0.0819 | 1.182730 | 21.6 | 14.4345236 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной

сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м
Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.035 | 0.041 | 0.049 | 0.057 | 0.064 | 0.066 | 0.063 | 0.057 | 0.048 | 0.040 | 0.034 |
| 2 | 0.040 | 0.052 | 0.066 | 0.082 | 0.096 | 0.103 | 0.095 | 0.081 | 0.064 | 0.050 | 0.040 |
| 3 | 0.048 | 0.065 | 0.090 | 0.125 | 0.160 | 0.175 | 0.157 | 0.121 | 0.087 | 0.063 | 0.047 |
| 4 | 0.055 | 0.080 | 0.122 | 0.190 | 0.285 | 0.336 | 0.275 | 0.182 | 0.117 | 0.077 | 0.054 |
| 5 | 0.061 | 0.091 | 0.150 | 0.270 | 0.517 | 0.879 | 0.484 | 0.254 | 0.142 | 0.087 | 0.059 |
| 6 | 0.062 | 0.094 | 0.158 | 0.297 | 0.680 | 5.480 | 0.609 | 0.278 | 0.150 | 0.090 | 0.060 |
| 7 | 0.059 | 0.087 | 0.139 | 0.237 | 0.403 | 0.526 | 0.385 | 0.224 | 0.133 | 0.084 | 0.057 |
| 8 | 0.052 | 0.074 | 0.108 | 0.159 | 0.220 | 0.250 | 0.214 | 0.153 | 0.104 | 0.071 | 0.051 |
| 9 | 0.045 | 0.059 | 0.079 | 0.105 | 0.128 | 0.138 | 0.126 | 0.101 | 0.077 | 0.057 | 0.044 |
| 10 | 0.037 | 0.047 | 0.058 | 0.070 | 0.080 | 0.084 | 0.080 | 0.069 | 0.057 | 0.046 | 0.037 |
| 11 | 0.033 | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.055 | 0.056 | 0.054 | 0.049 | 0.043 | 0.037 | 0.032 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =5.47991

Достигается в точке с координатами: Xм = 98.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 26.0 м

При опасном направлении ветра : 347 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид

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<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

```

y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:
Qc : 0.306: 0.306: 0.344: 0.400: 0.414: 0.413: 0.413: 0.413: 0.413: 0.413: 0.405: 0.337: 0.240: 0.166:
Фоп: 0 : 0 : 12 : 34 : 45 : 56 : 68 : 79 : 90 : 101 : 112 : 127 : 152 : 168 : 180 :
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
Vi : 0.239: 0.238: 0.268: 0.311: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.315: 0.262: 0.188: 0.129:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.068: 0.068: 0.076: 0.089: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.090: 0.075: 0.053: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
Qc : 0.166: 0.198: 0.239: 0.282: 0.325: 0.380: 0.341: 0.398: 0.345: 0.306:
Фоп: 180 : 191 : 203 : 214 : 241 : 266 : 293 : 321 : 349 : 0 :
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
Vi : 0.129: 0.154: 0.186: 0.220: 0.254: 0.297: 0.266: 0.311: 0.269: 0.239:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.037: 0.043: 0.053: 0.062: 0.071: 0.083: 0.075: 0.087: 0.076: 0.068:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41364 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 45 град
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | 6007 | Т | 0.2888 | 0.321483 | 77.7 | 1.1129994 |
| 2 | 000401 | 0001 | Т | 0.0819 | 0.092152 | 22.3 | 1.1246649 |

3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000401 | 0001 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 86 | 69 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0136000 |
| 000401 | 6007 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3611100 |
| 000401 | 6001 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 89 | 69 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0111352 |
| 000401 | 6002 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0314311 |
| 000401 | 6003 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2227050 |
| 000401 | 6004 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001641 |
| 000401 | 6005 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0075513 |
| 000401 | 6006 | Т | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 20.0 | 89 | 69 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0815700 |

4. Расчетные параметры

См,Um,Um УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.
Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек
Вар.расч.:9 Расч.год: 2022
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

| | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|------------------------|--------------|----------|-------|-----|---|--|
| - Для групп суммации выброс $M_i = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$,
а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$
(подробнее см. стр.36 ОНД-86); | | | | | | | | | |
| - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэфф.
оседания, нормированный выброс указывается для каждой
примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F; | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | | | | |
| Номер | Код | M_i | Тип | $C_m (Cm^1)$ | U_m | X_m | F | Д | |
| -п/-п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] | | | |
| 1 | 000401 0001 | 0.00272 | Т | 0.097 | 0.50 | 11.4 | 1.0 | | |
| 2 | 000401 6007 | 0.07222 | Т | 2.580 | 0.50 | 11.4 | 1.0 | | |
| 3 | 000401 6001 | 0.03712 | Т | 0.469 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | | |
| 4 | 000401 6002 | 0.10477 | Т | 1.323 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | | |
| 5 | 000401 6003 | 0.74235 | Т | 9.377 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | | |
| 6 | 000401 6004 | 0.00055 | Т | 0.007 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | | |
| 7 | 000401 6005 | 0.02517 | Т | 0.318 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | | |
| 8 | 000401 6006 | 0.27190 | Т | 3.435 | 0.50 | 14.3 | 3.0 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный M = | | 1.25680 (сумма M/ПДК по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | 17.605576 долей ПДК | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000х2000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98.0 Y= 26.0

размеры: Длина (по X)=2000.0, Ширина (по Y)=2000.0

шаг сетки =200.0

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 Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

| ~~~~~

y= 1026 : Y-строка 1 Smax= 0.125 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc : | 0.046: | 0.059: | 0.076: | 0.097: | 0.117: | 0.125: | 0.115: | 0.095: | 0.074: | 0.058: | 0.045: |
| Фоп: | 134 : | 140 : | 148 : | 158 : | 169 : | 181 : | 192 : | 203 : | 212 : | 220 : | 227 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.025: | 0.032: | 0.041: | 0.053: | 0.065: | 0.070: | 0.064: | 0.052: | 0.040: | 0.031: | 0.024: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.009: | 0.012: | 0.015: | 0.020: | 0.024: | 0.026: | 0.024: | 0.019: | 0.015: | 0.011: | 0.009: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.006: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

y= 826 : Y-строка 2 Smax= 0.193 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc : | 0.058: | 0.082: | 0.124: | 0.157: | 0.183: | 0.193: | 0.180: | 0.154: | 0.119: | 0.079: | 0.057: |
| Фоп: | 127 : | 134 : | 142 : | 153 : | 166 : | 181 : | 195 : | 208 : | 219 : | 227 : | 233 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.031: | 0.045: | 0.069: | 0.088: | 0.103: | 0.108: | 0.101: | 0.087: | 0.066: | 0.043: | 0.031: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.011: | 0.016: | 0.025: | 0.032: | 0.038: | 0.040: | 0.037: | 0.032: | 0.024: | 0.016: | 0.011: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.016: | 0.019: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.008: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

y= 626 : Y-строка 3 Smax= 0.315 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

[illegible][illegible]

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.06883 долей ПДК |
|-------------------------------------|-----------------------|

Достигается при опасном направлении 348 град
и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 8. 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) | | | | В=С/М |
| 1 | 000401 | 6003 | T | 0.7423 | 4.997581 | 55.1 | 55.1 | 6.7321091 |
| 2 | 000401 | 6006 | T | 0.2719 | 1.830460 | 20.2 | 75.3 | 6.7321086 |
| 3 | 000401 | 6007 | T | 0.0722 | 1.073752 | 11.8 | 87.1 | 14.8673763 |
| 4 | 000401 | 6002 | T | 0.1048 | 0.705324 | 7.8 | 94.9 | 6.7321086 |
| 5 | 000401 | 6001 | T | 0.0371 | 0.249878 | 2.8 | 97.7 | 6.7321086 |
| В сумме = | | | | 8.856995 | 97.7 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.211834 | 2.3 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной

сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание : 0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар. расч.: 9 Расч. год: 2022

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X= 98 м; Y= 26 м

| | |
|----------------|------------------------|
| Длина и ширина | : L= 2000 м; B= 2000 м |
|----------------|------------------------|

| | |
|---------------------|----------|
| Шаг сетки (dX=dY) : | D= 200 м |
|---------------------|----------|

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1- | 0.046 | 0.059 | 0.076 | 0.097 | 0.117 | 0.125 | 0.115 | 0.095 | 0.074 | 0.058 | 0.045 | 1 |
| 2- | 0.058 | 0.082 | 0.124 | 0.157 | 0.183 | 0.193 | 0.180 | 0.154 | 0.119 | 0.079 | 0.057 | 2 |
| 3- | 0.074 | 0.121 | 0.171 | 0.230 | 0.290 | 0.315 | 0.284 | 0.224 | 0.166 | 0.114 | 0.071 | 3 |
| 4- | 0.091 | 0.152 | 0.225 | 0.339 | 0.487 | 0.562 | 0.474 | 0.327 | 0.216 | 0.147 | 0.087 | 4 |
| 5- | 0.106 | 0.173 | 0.273 | 0.464 | 0.855 | 1.508 | 0.803 | 0.441 | 0.261 | 0.167 | 0.101 | 5 |
| 6-C | 0.110 | 0.178 | 0.287 | 0.504 | 1.134 | 9.069 | 1.019 | 0.478 | 0.274 | 0.172 | 0.104 | 6-C |
| 7- | 0.101 | 0.165 | 0.254 | 0.413 | 0.663 | 0.874 | 0.635 | 0.395 | 0.244 | 0.159 | 0.095 | 7 |

```

8-| 0.084 0.141 0.201 0.287 0.387 0.435 0.379 0.279 0.195 0.136 0.080 |- 8
|
9-| 0.067 0.101 0.150 0.195 0.235 0.252 0.233 0.190 0.146 0.097 0.064 |- 9
|
10-| 0.053 0.070 0.098 0.135 0.153 0.160 0.152 0.133 0.095 0.068 0.051 |-10
|
11-| 0.042 0.052 0.064 0.078 0.089 0.094 0.089 0.076 0.063 0.051 0.041 |-11
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 9.06883$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 98.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 26.0$ м
 При опасном направлении ветра : 348 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Жамбылский район.

Задание :0004 месторождения песчано-гравийной смеси Орнек

Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

```

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

```

```

| ~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стаж<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| ~~~~~|

```

```

y= -315: -315: -275: -188: -143: -98: -46: 10: 69: 128: 184: 255: 385: 514: 645:
-----
x= 89: 86: 18: -86: -126: -163: -191: -208: -214: -208: -191: -156: -79: -3: 86:
-----
Qс : 0.519: 0.518: 0.573: 0.658: 0.679: 0.677: 0.678: 0.678: 0.678: 0.678: 0.678: 0.666: 0.563: 0.420: 0.299:
Фоп: 0 : 0 : 12 : 34 : 45 : 56 : 68 : 79 : 90 : 101 : 112 : 127 : 152 : 168 : 180 :
Уоп:12.00 :12.00 :11.65 :10.01 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.88 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.287: 0.286: 0.317: 0.363: 0.375: 0.374: 0.374: 0.375: 0.375: 0.375: 0.374: 0.368: 0.311: 0.233: 0.167:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.105: 0.105: 0.116: 0.133: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.135: 0.114: 0.085: 0.061:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.067: 0.076: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.077: 0.066: 0.047: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y= 645: 575: 490: 408: 246: 90: -67: -171: -275: -315:
-----
x= 89: 190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
-----
Qс : 0.300: 0.352: 0.418: 0.483: 0.548: 0.629: 0.570: 0.658: 0.575: 0.519:
Фоп: 180 : 191 : 202 : 214 : 241 : 266 : 293 : 321 : 349 : 0 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.55 :11.81 : 9.99 :11.65 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.167: 0.196: 0.232: 0.267: 0.303: 0.347: 0.315: 0.364: 0.318: 0.287:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.061: 0.072: 0.085: 0.098: 0.111: 0.127: 0.115: 0.133: 0.116: 0.105:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.032: 0.039: 0.047: 0.055: 0.064: 0.073: 0.066: 0.076: 0.067: 0.060:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -126.0 м Y= -143.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67901 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 45 град
 и скорости ветра 9.68 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | 6003 | Т | 0.7423 | 0.375161 | 55.3 | 0.505369365 |
| 2 | 000401 | 6006 | Т | 0.2719 | 0.137410 | 20.2 | 0.505369365 |
| 3 | 000401 | 6007 | Т | 0.0722 | 0.078732 | 11.6 | 0.0901366 |
| 4 | 000401 | 6002 | Т | 0.1048 | 0.052948 | 7.8 | 0.505369365 |
| 5 | 000401 | 6001 | Т | 0.0371 | 0.018758 | 2.8 | 0.505369425 |
| В сумме = | | | | 0.663008 | 97.6 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.015997 | 2.4 | | |

Приложение 2.
Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ



ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2025 года

02944P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"

080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.
А., Г. ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35
БИН: 980240001245

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

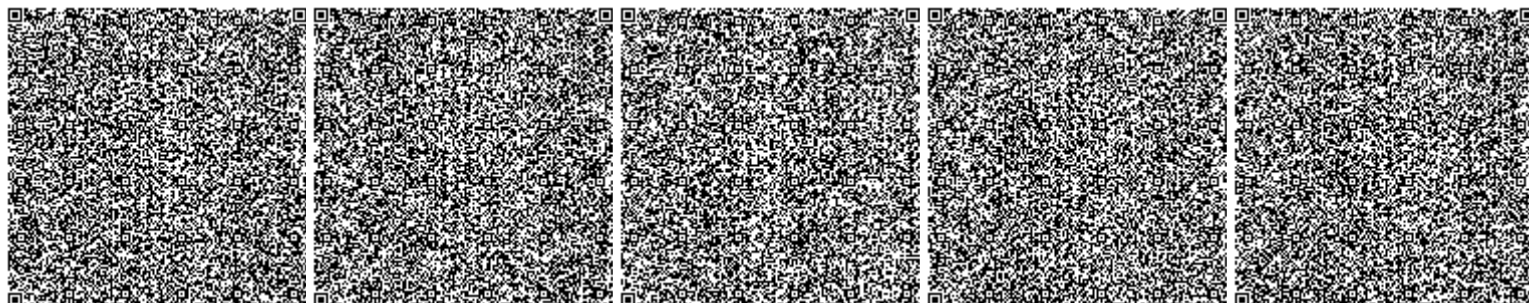
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.07.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г. АСТАНА





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02944Р

Дата выдачи лицензии 30.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"**
080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.
.А., Г.ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35, БИН: 980240001245
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база -
(местонахождение)

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

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

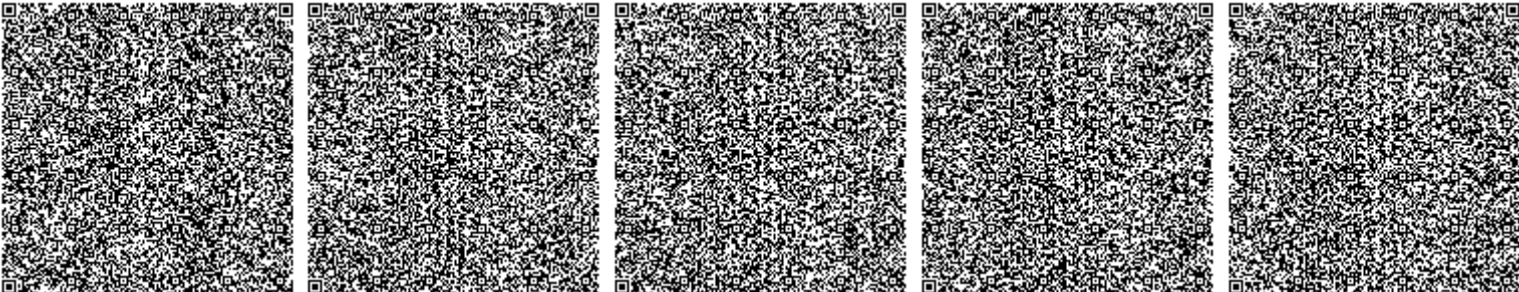
Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

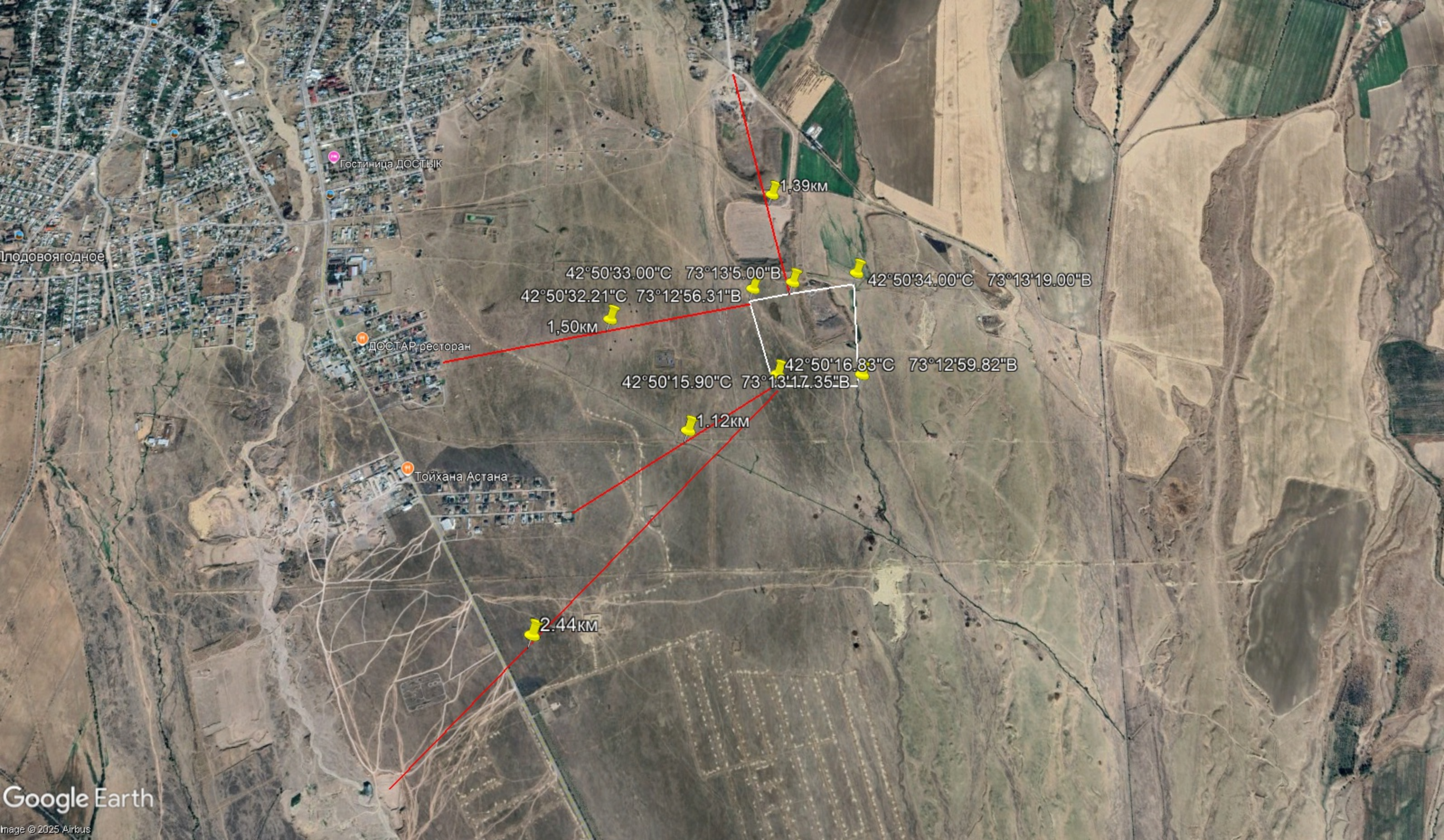
Срок действия

Дата выдачи приложения 30.07.2025

Место выдачи Г.АСТАНА



Приложение 3.
Ситуационная схема расположения участка



Гостиница ДОСТЫК

Плодовоягодное

ДОСТАР ресторан

Тойхана Астана

1.39км

42°50'33.00"C 73°13'5.00"B
42°50'32.21"C 73°12'56.31"B

1.50км

42°50'16.83"C 73°12'59.82"B
42°50'15.90"C 73°13'17.35"B

1.12км

2.44км