

# ТОО "ТЕПЛОВИК"

ГЛ №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года

## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

План горных работ

месторождения песчано-гравийной смеси и суглинком  
«Самал» в Кордайском районе Жамбылской области

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:  
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2026 год

## Содержание

	Сведения об исполнителях	4
	Информация о природопользователе	5
	Аннотация	6
<b>1</b>	<b>Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха</b>	<b>9</b>
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	13
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	17
1.6.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	27
1.7.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	27
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	29
<b>2.</b>	<b>Оценка воздействий на состояние вод</b>	<b>30</b>
2.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	30
2.2.	Поверхностные воды	30
2.3.	Подземные воды	33
<b>3.</b>	<b>Оценка воздействия на недра</b>	<b>33</b>
3.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта	34
3.2.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	34
3.3.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	35
3.4.	Радиационная характеристика полезных ископаемых	35
<b>4.</b>	<b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</b>	<b>35</b>
4.1.	Виды и объемы образования отходов	36
4.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	37
4.3.	Рекомендации по управлению отходами	38
<b>5.</b>	<b>Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>	<b>39</b>
5.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	39
5.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	40
<b>6</b>	<b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>	<b>40</b>
6.1.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	40
6.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	41
6.3.	Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров	41

6.4.	Мониторинг почв	41
7.	<b>Оценка воздействия на растительность</b>	41
8.	<b>Оценка воздействия на животный мир</b>	43
9.	<b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b>	44
10.	<b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>	45
11.	<b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>	46
11.1	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	46
11.2.	Вероятность аварийных ситуаций	46
11.2.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	46
11.3.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	47
12.	Список использованных источников	49
	Приложения	50
	Приложение 1. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	89
	Приложение 2. Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	169
	Приложение 3. Ситуационная карта схема расположения	174
	Дополнительные материалы	

## Список исполнителей

Руководитель проекта

Абдулкасимова Г.

Наименование природопользователя ТОО «Табыс 23»

Код природопользователя

Регистрационный номер

Дата регистрации

<b>Общая информация</b>	
Резидентство	резидент РК
БИН	231040022595
Категория	
Основной вид деятельности	08121 добыча полезного ископаемого
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	недропользование
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	
<b>Контактная информация</b>	
Индекс	
Регион	РК, Жамбылская область,
Адрес	080408, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, КОРДАЙСКИЙ РАЙОН, БЕТКАЙНАРСКИЙ СЕЛЬСКИЙ ОКРУГ, СЕЛО БЕТКАЙНАР, УЛ. АЛТЫНДӨН, УЧ. 1
Телефон	
Факс	
E-mail	
<b>Директор</b>	
Фамилия	КУТТУКОВ БИРЖАН ЧАЙЗАТОВИЧ
Имя	
Отечество	
Телефон	
Мобильный телефон	
Факс	
E-mail	
<b>Ответственный за ООС</b>	
Фамилия	
Имя	
Отечество	
Телефон	
Мобильный телефон	
Факс	
<b>Создать автоматически</b>	

## Аннотация

Административно месторождение песчано-гравийной смеси и суглинков «Самал» расположено в Кордайском районе Жамбылской области Республики Казахстана, в пределах геологической съемки листа К-42.

Географические координаты месторождения:

№№ точек	Географические координаты	
	С. Ш.	В. Д.
1	43°05'07,09173"	74°45'21,76759"
2	43°05'24,47682"	74°46'00,000"
3	43°05'17,28809"	74°46'00,000"
4	43°05'00,38233"	74°45'28,35099"
<b>Площадь S=20,9га.</b>		

Участок «Самал» располагается в средних неоплейстоценовых алювиально-пролювиальных песчано-гравийных образований и является частью огромного поля распространения песчано-гравийных отложений.

Населенные пункты соединены асфальтированной трассой. Местное население занято в основном в сельском хозяйстве – животноводство, зерновое хозяйство, овощеводство.

Основой сельского хозяйства является животноводство, земледелие играет подчиненную роль.

Растительность в районе бедная, травяной покров сгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек, а культурная древесная растительность растет в частных и фермерских хозяйствах.

На территории Жамбылской области обитают архары, горностаи, снежные барсы, горные бараны, джейраны, волки, барсуки и др.

По климатическим особенностям район относится к умеренно засушливой жаркой зоне, где проявляются все черты типичного резко континентального климата. Лето сухое, зима сравнительно холодная и короткая.

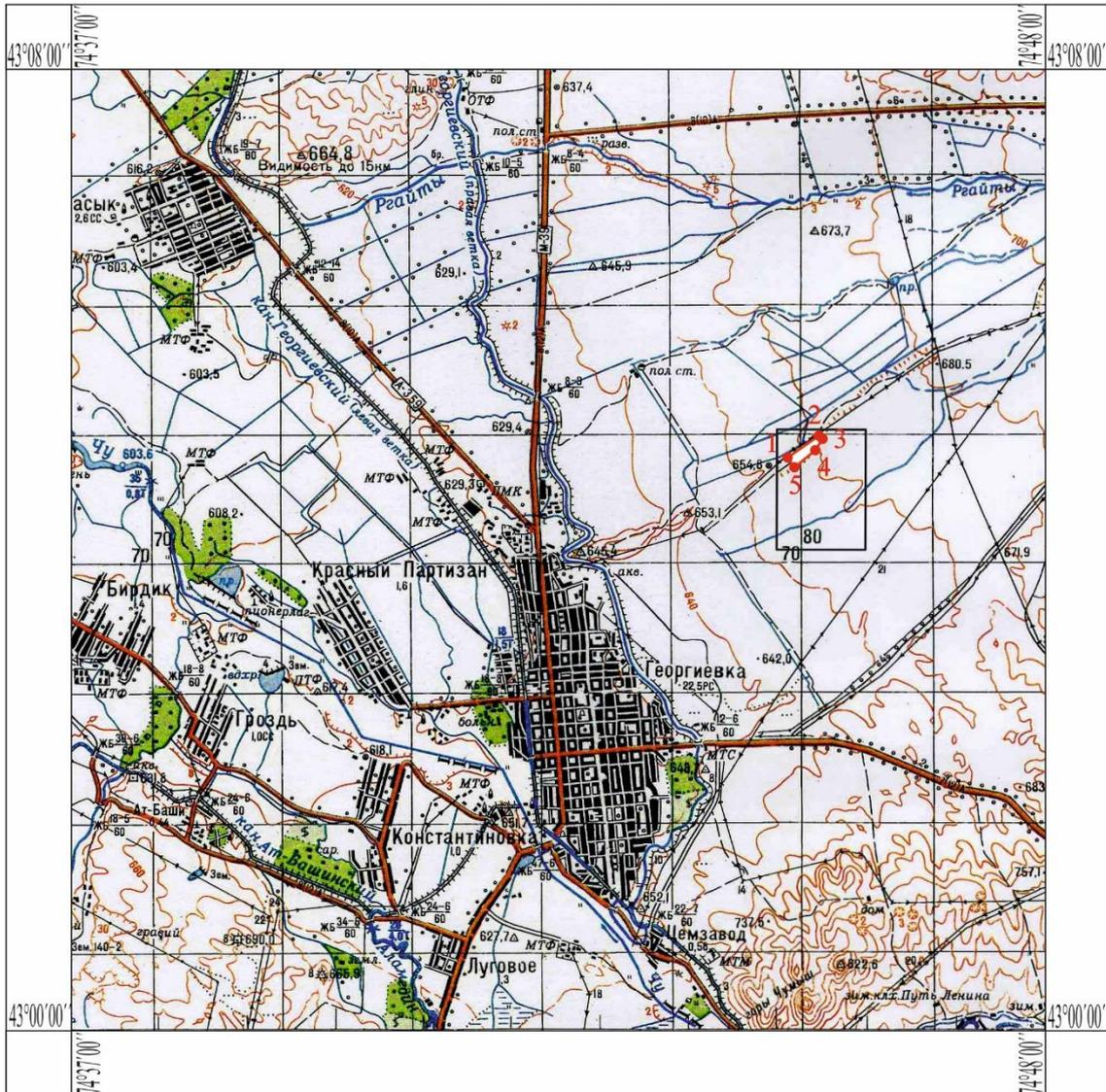
Средняя температура июля составляет + 24,6°, абсолютный максимум достигает + 43° и даже 46°. Зима холодная. Средняя температура января - 7,5°С, минимальная - 34°.

Первые заморозки начинаются в октябре, в середине ноября выпадает снег. Снеговой покров не сплошной и маломощный, к концу марта снег обычно сходит.

Глубина промерзания почвы не превышает 1,0м. Воздух отличается сухостью, летом относительная влажность его падает до 46 %.

Среднегодовое количество осадков в районе не превышает 250мм. Распределение осадков по сезонам неравномерное. На весну приходится основная часть годовой суммы осадков, а в летний период выпадает лишь около 15 %.

Обзорная карта  
района работ  
Масштаб 1:100000



1  Контур участка песчано-гравийной смеси Акбулын

 Контур лицензионного блока К-43-30 (10д-5г-1)

Господствующее направление ветров - западное и юго-западное, реже восточное и северо-восточное. Растительность в районе проявления скудная. В апреле - мае вся земля покрывается зеленым травяным ковром, однако уже в середине - конце июня она полностью выгорает.

Гидрографическая сеть района представлена реками Шу, Тарылган, Сарыбулак и Унгирли. Наиболее ближайшей рекой к участку является р. Шу, а также Тасуткольское водохранилище.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на площадке было установлено:

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при проведении добычных работ, погрузке, разгрузке, работе спец. техники, на площадке было установлено:

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

2026-2035г. на площадке было установлено: 13 источников (2-организованных, 11-неорганизованных, том числе 1 ненормируемый) выброса ЗВ.

Выбросы в атмосферный воздух от 12 нормируемых источников составят:

-2026-2034г.- 18,42242 г/с; 27,69728 т/год;

-2035г- 16,20022 г/с; 25,96930 т/год;

Выделяемые при этом ЗВ в атмосферный воздух с учетом передвижного источника на 2026-2034г составляют:

301 Диоксид азота (2кл.оп.) – 0.2388 т/г,

304 Оксид азота (3кл.оп.) – 0.0729352 т/г,

2328 Сажа (3кл.оп.) – 0.109612 т/г,  
330 Диоксид серы (3кл.оп.) – 0.532080 т/г,  
333 Сероводород (2кл.оп.) – 0.000001т/г.  
337 Оксид углерода (4кл.оп.) – 2,6354т/г,  
703 Бенз(а)пирен (1кл.оп.) – 8,35328Е-06 т/г.  
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2кл.оп) – 0.001200т/г,  
1325 Формальдегид (2кл.оп.) – 0.0012т/г,  
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (4кл.оп.) – 0.795559 т/г.  
2908 Пыль неорганическая с 20%<SiO2<70% 3 (кл.оп.)- 27,57344т/г.

Выделяемые при этом ЗВ в атмосферный воздух с учетом передвижного источника на 2035г составляют:

301 Диоксид азота (2кл.оп.) – 0.238832 т/г,  
304 Оксид азота (3кл.оп.) – 0.072935 т/г,  
2328 Сажа (3кл.оп.) – 0.409612 т/г,  
330 Диоксид серы (3кл.оп.) – 0.532080 т/г,  
333 Сероводород (2кл.оп.) – 0.000001 т/г.  
337 Оксид углерода (4кл.оп.) – 2.635400 т/г,  
703 Бенз(а)пирен (1кл.оп.) – 0.000008 т/г.  
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2кл.оп) – 0.0012т/г,  
1325 Формальдегид (2кл.оп.) – 0.0012т/г,  
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (4кл.оп.) – 0.795559 т/г.  
2908 Пыль неорганическая с 20%<SiO2<70% 3 (кл.оп.)- 25,845453т/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.

Водоснабжение карьера питьевое-бутилированная вода.

Источником водоснабжение объекта для технических нужд карьера и на питьевые нужды – вода привозная. Необходимый объем для хозяйственно-питьевых нужд - 0,2416тыс.м<sup>3</sup>/год. Для пылеподавление карьерных дорог в объеме - 0,1306тыс.м<sup>3</sup>/год. Общий объем водопотребления составляет 0,3722тыс.м<sup>3</sup>/год. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 0,2416 тыс.м<sup>3</sup>/год осуществляется в водонепроницаемую металлическую емкость с последующим вывозом АС-машиной по договору с спец. организациями.

Всего при проведении горных работ на 2026-2035 г.г. Предполагаемые объемы образования отходов на 2026-2035гг. 1,0892 т/год, в т.ч.

Неопасные отходы: коммунальные отходы ТБО (код 20 03 01)- 0,023т/год,

Коммунальные отходы (Пищевые отходы) код 20 03 01-0,0225т/год,

Обтирочная ткань код 15 02 03-0,152т/год,

пластмассовая тара -0,45 т/год.

Вскрыша отсутствует.

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 континентальный с большим колебанием сезонных температур. Лето сухое и жаркое, зима суровая, вьюжная. Максимальная температура воздуха + 35,8°C, минимальная - 28,4°C. Растительность преимущественно травянистая, деревья и кустарники наблюдаются главным образом в поймах рек. Животный мир типичен для полупустынь.

Население сосредоточено в поселках, расположенных вдоль шоссе Алматы - Бишкек. Оно занято преимущественно в сельском хозяйстве и на промышленных предприятиях, обеспечивающих жизнедеятельность Кордайского района.

По своим природным факторам месторождение известняков относится второй подгруппе первой группы - средние и мелкие, выдержанные по строению, мощности и качеству полезного ископаемого массивы, а также пластовые и пластообразные залежи.

## 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 Кордайский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси и суглинков «Самал» Вар.расч.:9 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	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 /I	4.1122	1.7131	0.1282	нет расч.	2	1.0000000	4
	в пересчете на C/							
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	14.9289	7.9563	0.5975	нет расч.	6	0.3000000	3
	двуокиси 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. Сп - 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 2026-2034 года, с передвижными источниками с учетом мероприятий по снижению выбросов

N п/п	Код вещества	Наименование вещества	ПДК <sub>м.р</sub> или ОБУВ мг/м.куб	ПДК <sub>с.с</sub> мг/м.куб	ПДК <sub>р.з.</sub> или ОБУВ мг/м.куб	Класс опасности	Выброс вещества		Значение М/ЭНК
							г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	301	Диоксид азота	0,02	0,04	5	2	0,059753	0,238832	5,9708
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,044818	0,072935	1,2155867
3	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,061116	0,409612	8,19224
4	330	Диоксид серы	0,5	0,05	10	3	0,082510	0,532080	10,6416
5	333	Сероводород	0,008	0,008		2	0,000028	0,000001	0,000154
6	337	Оксид углерода	5	3	20	4	0,386831	2,635400	0,8784667
7	703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001		1	0,000001	0,000008	8,35328
8	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,03	0,01		2	0,001235	0,001200	0,12
9	1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,001235	0,001200	0,12
10	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,130552	0,795559	0,7955587
11	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	18,285567	27,573443	275,73443
Всего							19,05365	32,26027	312,02211

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026-2034 года, без передвижных источников с учетом мероприятий по снижению выбросов

N	Код вещества	Наименование вещества	ПДК <sub>м.р</sub> или ОБУВ мг/м.куб	ПДК <sub>с.с</sub> мг/м.куб	ПДК <sub>р.з.</sub> или ОБУВ мг/м.куб	Класс опасности	Выброс вещества		Значение М/ЭНК
							г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	301	Диоксид азота	0,02	0,04	5	2	0,030864	0,030000	0,75
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,040123	0,039000	0,65
3	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,005144	0,005000	0,1
4	330	Диоксид серы	0,5	0,05	10	3	0,010288	0,010000	0,2
5	333	Сероводород	0,008	0,008		2	0,000028	0,000001	0,000154
6	337	Оксид углерода	5	3	20	4	0,025720	0,025000	0,0083333
7	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,03	0,01		2	0,001235	0,001200	0,12
8	1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,001235	0,001200	0,12
9	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,022218	0,012439	0,0124387
10	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	18,285567	27,573443	275,73443
Всего							18,42242	27,69728	277,69535

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2035 год, с передвижными источниками с учетом мероприятий по снижению выбросов

N	Код вещества	Наименование вещества	ПДК <sub>м.р</sub> или ОБУВ мг/м.куб	ПДК <sub>с.с</sub> мг/м.куб	ПДК <sub>р.з.</sub> или ОБУВ мг/м.куб	Класс опасности	Выброс вещества		Значение М/ЭНК
							г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	301	Диоксид азота	0,02	0,04	5	2	0,059753	0,238832	5,9708
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,044818	0,072935	1,2155867
3	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,061116	0,409612	8,19224
4	330	Диоксид серы	0,5	0,05	10	3	0,082510	0,532080	10,6416
5	333	Сероводород	0,008	0,008		2	0,000028	0,000001	0,000154
6	337	Оксид углерода	5	3	20	4	0,386831	2,635400	0,8784667
7	703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001		1	0,000001	0,000008	8,35328
8	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,03	0,01		2	0,001235	0,001200	0,12
9	1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,001235	0,001200	0,12
10	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,130552	0,795559	0,7955587
11	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	16,063366	25,845459	258,45459
Всего							16,83145	30,53229	294,74228

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2035 года, без передвижных источников с учетом мероприятий по снижению выбросов

N	Код вещества	Наименование вещества	ПДК <sub>м.р</sub> или ОБУВ мг/м.куб	ПДК <sub>с.с</sub> мг/м.куб	ПДК <sub>р.з.</sub> или ОБУВ мг/м.куб	Класс опасности	Выброс вещества		Значение М/ЭНК
							г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	301	Диоксид азота	0,02	0,04	5	2	0,030864	0,030000	0,75
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,040123	0,039000	0,65
3	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,005144	0,005000	0,1
4	330	Диоксид серы	0,5	0,05	10	3	0,010288	0,010000	0,2
5	333	Сероводород	0,008	0,008		2	0,000028	0,000001	0,000154
6	337	Оксид углерода	5	3	20	4	0,025720	0,025000	0,0083333
7	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,03	0,01		2	0,001235	0,001200	0,12
8	1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,001235	0,001200	0,12
9	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,022218	0,012439	0,0124387
10	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	18,285567	27,573443	275,73443
Всего							18,42242	27,69728	277,69535

### 1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Настоящим Планом горных работ рассматриваются вопросы, которые непосредственно связаны с горным производством.

Режим работы карьера по проекту принимается сезонной, при следующих показателях:

- число рабочих дней в году – 251 дней.
- число смен в сутки – 1 смена.
- продолжительность смены – 8 часов.

Добычные работы будут вестись в одну смену и в светлое время суток. На погрузочных работах заняты дизельные экскаваторы. Электроприемниками карьера являются:

- электрооборудование вагончика;
- светильники наружного освещения;

Для энергоснабжения проектом предусматривается автономная дизельная электростанция.

Заземление электроприемников карьера предусматривается путем присоединения электроприемников к заземляющему устройству с помощью нулевой жилы кабеля и заземляющего проводника

Календарный график развития горных работ из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет по песчанно-гравийной смеси с 2026 по 2034 годы по-145,0 тыс. м<sup>3</sup>, 2035г-128,53 тыс.м<sup>3</sup>, по суглинкам с 2026 по 2035годы по 13,4 тыс. м<sup>3</sup>.

по вскрыше составляет-0 тыс.м<sup>3</sup>

Срок существования карьера – по 2035год.

Горно-геологические условия месторождения позволяют вести его отработку открытым способом- карьером. Система разработки предусматривается продольными заходками..

Физико-механические свойства пород определяют возможность их отработки механическим способом без применения буровзрывных работ. Метод разработки карьерно-транспортный с вывозкой полезного ископаемого на склад готовой продукции. В качестве добычного и погрузочного оборудования будет использоваться экскаватор Doosan-220 с емкостью ковша 1,2м<sup>3</sup>, транспортного средства - автосамосвалы Shacman. Также будет использоваться бульдозер типа Т-130.

Опыт отработки подобных месторождений показывает, что при высоте добычного уступа до 10,0м двумя уступами по 5 метров борта карьера принимают форму естественного откоса 65-70°. Поэтому при проектировании карьера вполне допустимо принимать углы откоса уступа 70°. Минимальная ширина рабочей площадки -16м.

Горные работы будут вестись в пределах минеральных запасов песчано-гравийной смеси и суглинков открытым способом, с применением экскаватора обратная лопата.

Водоснабжение карьера питьевого качества-бутилированная вода.

Водоснабжение карьера водой технического качества будет привозная, с ближайшего населенного пункта.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа местности, мощности вскрышных пород и гидрогеологических условий. Угол откоса уступа при разработке полезного ископаемого принят 70°.

Борт карьера на конец отработки сложен от до 10,0 метров двумя уступами, угол откоса уступа при погашении принят равным 30°.

Средняя длина карьера равна -949,0м, средняя ширина равна -220,0м, средняя глубина составляет 7,0м.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на площадке было установлено:

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться работы на карьере, транспортировка грунта, работа горной техники, разгрузка, хранение на складах, работа автотехники и электрогенератор.

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

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при происходят при проведении добычных работ, работы спец.техники, ДЭС.

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

2026-2035г. на площадке было установлено: 13 источников (2-организованных, 11-неорганизованных, том числе 1 ненормируемый) выброса ЗВ.

Выбросы в атмосферный воздух от 12 нормируемых источников составят:

-2026-2034г.- 18,42242 г/с; 27,69728 т/год;

-2035г- 16,20022 г/с; 25,96930 т/год;

Источник 6001 Выемка полезного ископаемого

Источник 6002 Погрузка полезного ископаемого

Источник 6003 Транспортировка полезного ископаемого на отвал

Источник 6004 Разгрузка полезного ископаемого на отвал

Источник 6005 Отвал

Источник 6006 Выемка глинистых пород (суглинки)

Источник 6007 Погрузка глинистых пород (суглинка)

Источник 6008 Транспортировка глинистых пород (суглинка)

Источник 6009 Разгрузка глинистых пород и песка

Источник 6010 Поверхность пыления склада

Источник 0001 Топливозаправщик

Источник 0002 Дизель-генератор ДЭС

Выделяемые при этом ЗВ в атмосферный воздух с учетом передвижного источника на 2026-2034г составляют:

301 Диоксид азота (2кл.оп.) – 0.2388 т/г,

304 Оксид азота (3кл.оп.) – 0.0729352 т/г,

2328 Сажа (3кл.оп.) – 0.109612 т/г,

330 Диоксид серы (3кл.оп.) – 0.532080 т/г,

333 Сероводород (2кл.оп.) – 0.000001т/г.

337 Оксид углерода (4кл.оп.) – 2,6354т/г,

703 Бенз(а)пирен (1кл.оп.) – 8,35328Е-06 т/г.

1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2кл.оп) – 0.001200т/г,

1325 Формальдегид (2кл.оп.) – 0.0012т/г,

2754 Углеводороды предельные С12-С19 (4кл.оп.) – 0.795559 т/г.

2908 Пыль неорганическая с 20%<SiO2<70% 3 (кл.оп.)- 27,57344т/г.

Выделяемые при этом ЗВ в атмосферный воздух с учетом передвижного источника на 2035г составляют:

301 Диоксид азота (2кл.оп.) – 0.238832 т/г,

304 Оксид азота (3кл.оп.) – 0.072935 т/г,

2328 Сажа (3кл.оп.) – 0.409612 т/г,

330 Диоксид серы (3кл.оп.) – 0.532080 т/г,

333 Сероводород (2кл.оп.) – 0.000001 т/г.

337 Оксид углерода (4кл.оп.) – 2.635400 т/г,

703 Бенз(а)пирен (1кл.оп.) – 0.000008 т/г.

1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2кл.оп) – 0.0012т/г,

1325 Формальдегид (2кл.оп.) – 0.0012т/г,

2754 Углеводороды предельные С12-С19 (4кл.оп.) – 0.795559 т/г.

2908 Пыль неорганическая с 20%<SiO2<70% 3 (кл.оп.)- 25,845453т/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. Выбросы от автотранспорта и дизель генератора учитываются в расчете рассеивания, но не нормируются, так как автотранспорт и дизель генератор является передвижным источником.

Результат расчета рассеивания показал, что на границе СЗЗ и на границе жилой застройки концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышает 1 ПДК по всем веществам. 14

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы объекта определены на период 2026-2035 гг. Год достижения ПДВ - 2035 г.

В данном проекте установлены нормативы предельно-допустимых выбросов в атмосферу для источников загрязнения. На момент разработки проекта источники выбросов загрязняющих веществ расположены на одной промышленной площадке.

Расширение предприятия на проектный период не планируется. На промплощадке, согласно данным инвентаризации, всего насчитывается 6 источников загрязнения загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из которых 1-организованных, 5-неорганизованных, том числе 1 ненормируемый)

### **1.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов**

Добыча месторождения ПГС и суглинков «Самал» 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 на добычу месторождения ПГС и суглинков «Самал» в Кордайском районе Жамбылской области, выполнен на основании ЭК РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Согласно приложения 2, раздела 2, пункта 7.11. (производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, выполнение буровых, сельскохозяйственных и иных работ в пределах зоны влияния сгонно-нагонных колебаний уровня Каспийского моря) экологического кодекса РК объект относится ко 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 таб.3.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						ПДВ		Год дости- жения ПДВ
		существующее положение		2026-2034г.		2035г.		г/с	т/год	
		г/с	т/год	г/с	т/год					г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Организованные источники										
(301) Диоксид азота										
Дизель-генератор ДЭС	0002			0,0308642	0,03			0,0308642	0,03	2026
Итого				0,0308642	0,03			0,0308642	0,03	
(304) Оксид азота										
Дизель-генератор ДЭС	0002			0,0401235	0,039			0,0401235	0,039	2026
Итого				0,0401235	0,039			0,0401235	0,039	
(328) Сажа										
Дизель-генератор ДЭС	0002			0,005144	0,005			0,005144	0,005	2026
Итого				0,005144	0,005			0,005144	0,005	
(330) Диоксид серы										
Дизель-генератор ДЭС	0002			0,0102881	0,01			0,0102881	0,01	2026
Итого				0,0102881	0,01			0,0102881	0,01	
(333) Сероводород										
Топливозаправщик	0001			2,772E-05	1,2318E-06			2,772E-05	1,232E-06	2026
Итого				2,772E-05	0,0000012			2,772E-05	1,232E-06	
(337) Оксид углерода										
Дизель-генератор ДЭС	0002			0,0257202	0,025			0,0257202	0,025	2026
Итого				0,0257202	0,025			0,0257202	0,025	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)										
Дизель-генератор ДЭС	0002			0,0012346	0,0012			0,0012346	0,0012	2026
Итого				0,0012346	0,0012			0,0012346	0,0012	
(1325) Формальдегид										
Дизель-генератор ДЭС	0002			0,0012346	0,0012			0,0012346	0,0012	2026
Итого				0,0012346	0,0012			0,0012346	0,0012	
(2754) Углеводороды предельные C12-C19										
Топливозаправщик	0001			0,0098728	0,00043871			0,0098728	0,0004387	2026
Дизель-генератор ДЭС	0002			0,0123457	0,012			0,0123457	0,012	2026
Итого				0,0222185	0,01243871			0,0222185	0,0124387	
Итого от организованных источников				0,1368552	0,12383994			0,1368552	0,1238399	
Неорганизованные источники										
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния										
Выемка полезного ископаемого	6001			5,968200	4,640872			5,968200	4,640872	2026
Погрузка полезного ископаемого	6002			9,947000	7,734787			9,947000	7,734787	2026
Транспортировка полезного ископаемого на отвал	6003			0,475467	8,832278			0,475467	8,832278	2026

Разгрузка полезного ископаемого на отвал	6004			0,000041	0,000032			0,000041	0,000032	2026
Отвал	6005			1,528800	4,259848			1,528800	4,259848	2026
Выемка глинистых пород (суглинки)	6006			0,065660	0,051057			0,065660	0,051057	2026
Погрузка глинистых пород (суглинка)	6007			0,093800	0,072939			0,093800	0,072939	2026
Транспортировка глинистых пород (суглинка)	6008			0,055007	1,021811			0,055007	1,021811	2026
Разгрузка глинистых пород и песка	6009			0,078792	0,283651			0,078792	0,283651	2026
Поверхность пыления склада	6010			0,072800	0,676166			0,072800	0,676166	2026
Итого				18,285567	27,573443			18,285567	27,573443	
Итого от неорганизованных источников				18,28557	27,57344			18,28557	27,57344	
Всего по объекту				18,42242	27,69728			18,42242	27,69728	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						ПДВ		Год дости- жения  ПДВ
		существующее положение		2026- 2034г.		2035г.		г/с	т/год	
		г/с	т/год	г/с	т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Организованные источники										
(301) Диоксид азота										
Дизель-генератор ДЭС	0002					0,0308642	0,03	0,0308642	0,03	2026
Итого						0,0308642	0,03	0,0308642	0,03	
(304) Оксид азота										
Дизель-генератор ДЭС	0002					0,04012346	0,039	0,0401235	0,039	2026
Итого						0,04012346	0,039	0,0401235	0,039	
(328) Сажа										
Дизель-генератор ДЭС	0002					0,00514403	0,005	0,005144	0,005	2026
Итого						0,00514403	0,005	0,005144	0,005	
(330) Диоксид серы										
Дизель-генератор ДЭС	0002					0,01028807	0,01	0,0102881	0,01	2026
Итого						0,01028807	0,01	0,0102881	0,01	
(333) Сероводород										
Топливазправщик	0001					0,00002772	1,232E-06	2,772E-05	1,232E-06	2026
Итого						0,00002772	0,0000012	2,772E-05	1,232E-06	
(337) Оксид углерода										
Дизель-генератор ДЭС	0002					0,02572016	0,025	0,0257202	0,025	2026
Итого						0,02572016	0,025	0,0257202	0,025	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)										
Дизель-генератор ДЭС	0002					0,00123457	0,0012	0,0012346	0,0012	2026
Итого						0,00123457	0,0012	0,0012346	0,0012	
(1325) Формальдегид										
Дизель-генератор ДЭС	0002					0,00123457	0,0012	0,0012346	0,0012	2026
Итого						0,00123457	0,0012	0,0012346	0,0012	
(2754) Углеводороды предельные C12-C19										
Топливазправщик	0001					0,00987278	0,0004387	0,0098728	0,0004387	2026
Дизель-генератор ДЭС	0002					0,01234568	0,012	0,0123457	0,012	2026
Итого						0,02221845	0,0124387	0,0222185	0,0124387	
Итого от организованных источников						0,13685523	0,1238399	0,1368552	0,1238399	
Неорганизованные источники										
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния										
Выемка полезного ископаемого	6001					5,134875	3,992879	5,134875	3,992879	2026
Погрузка полезного ископаемого	6002					8,558124	6,654798	8,558124	6,654798	2026

Транспортировка полезного ископаемого на отвал	6003				0,475467	8,832278	0,475467	8,832278	2026
Разгрузка полезного ископаемого на отвал	6004				0,000041	0,000032	0,000041	0,000032	2026
Отвал	6005				1,528800	4,259848	1,528800	4,259848	2026
Выемка глинистых пород (суглинки)	6006				0,065660	0,051057	0,065660	0,051057	2026
Погрузка глинистых пород (суглинка)	6007				0,093800	0,072939	0,093800	0,072939	2026
Транспортировка глинистых пород (суглинка)	6008				0,055007	1,021811	0,055007	1,021811	2026
Разгрузка глинистых пород и песка	6009				0,078792	0,283651	0,078792	0,283651	2026
Поверхность пыления склада	6010				0,072800	0,676166	0,072800	0,676166	2026
Итого					16,063366	25,845459	16,063366	25,845459	
Итого от неорганизованных источников					16,06337	25,84546	16,06337	25,84546	
Всего по объекту					16,20022	25,96930	16,20022	25,96930	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2034 год											Таблица		
Производство	Цех участок	Источники выделения загрязняющих веществ		Время работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника на карте-схеме	Высота выброса вредных веществ относительно поверхности промплощадки в метрах	Диаметр или сечение устья трубы в метрах	Параметры газовой смеси				
		Наименование источника загрязняющих веществ	Кол-во шт						Скорость м/сек	Объем смеси м3/сек	Температура оС		
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Добыча глинистых пород (супесь песчанистая) и песка участка №12 (км 142-700)» в Мойынкумском районе Жамбылской области	Вскрышные работы	Выемка полезного ископаемого		1	2000	неорг.	6001	2				20	
		Погрузка полезного ископаемого		1	1000	неорг.	6002	2					20
		Транспортировка полезного ископаемого на		1	750	неорг.	6003	2					20
		Разгрузка полезного ископаемого на отвал		1	750	неорг.	6004	2					20
		Отвал		1	8760	неорг.	6005	2					20
	Добычные работы	Выемка глинистых пород (суглинка)		1	2000	неорг.	6006	2					20
		Погрузка глинистых пород (суглинка)		1	1000	неорг.	6007	2					20
		Транспортировка глинистых пород (суглинка)		1	750	неорг.	6008	2					20
		Разгрузка глинистых пород и песка		1	750	неорг.	6009	2					20
		Поверхность пыления склада		1	8760	неорг.	6010	2					20
	Топливозаправщик	Топливозаправщик		1	8760	орг.	0001	2	0,05	2,24	0,0044	20	
	ДЭС	Дизель-генератор ДЭС			540		0002	1	0,25	0,82	0,04	20	
	Работа автотранспорта	ДВС дизельного автотранспорта		1	2008	неорг.	6011	2				20	

Продолжение таблицы

Координаты на карте-схеме		Координаты на карте схеме второго конца		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки %	Средняя эксплуатационная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ			Год достижения		
Точечного источника выброса вредных веществ		Линейного источника выброса вредных веществ		по сокращению выбросов	газоочистка	%	Максимальная степень очистки %	щес-тва				г/сек	мг/м3	т/год	
13	14	15	16												
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	5,96820000		4,64087232	2026		
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	9,94700000		7,73478720	2026		
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,47546714		8,83227768	2026		
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00004116		0,00003201	2026		
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,52880000		4,25984832	2026		
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,06566000		0,05105722	2026		
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,09380000		0,07293888	2026		
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,05500708		1,02181148	2026		
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,07879200		0,28365120	2026		
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,07280000		0,67616640	2026		
54	56							2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00987278		0,00043871	2026		
								333	Сероводород	0,00002772		0,00000123	2026		
54	56							301	Диоксид азота	0,03086420		0,03000000	2026		
								304	Оксид азота	0,04012346		0,03900000	2026		
								328	Сажа	0,00514403		0,00500000	2026		
								330	Диоксид серы	0,01028807		0,01000000	2026		
								337	Оксид углерода	0,02572016		0,02500000	2026		
								1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,00123457		0,00120000	2026		
								1325	Формальдегид	0,00123457		0,00120000	2026		
								2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,01234568		0,01200000	2026		
									Итого от нормируемых источников	18,42242		27,69728			
50	58							328	Сажа	0,05597222		0,40461200	2026		
								330	Диоксид серы	0,07222222		0,52208000	2026		
								301	Диоксид азота	0,02888889		0,20883200	2026		
								304	Оксид азота	0,00469444		0,03393520	2026		
								337	Оксид углерода	0,36111111		2,61040000	2026		
								703	Бенз(а)пирен	0,00000116		0,00000835	2026		
								2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,10833333		0,78312000	2026		
									Итого от передвижного источника	0,63122		4,56299			
									Всего	19,05365		32,26027			

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2035 год											Таблица
Производство	Цех участок	Источники выделения загрязняющих веществ		Время работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника на карте- схеме	Высота выб- роса вред- ных веществ относительно поверхности промплощадки в метрах	Диаметр или сечение устья трубы в метрах	Параметры газовой смеси		
		Наименование источника загрязняющих веществ	Кол-во шт						Скорость м/сек	Объем смеси м3/сек	Темпера- тура оС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Добыча песчано- гравийной смеси и суглинков месторождения "Самал" в Кордайском районе Жамбылской области	Вскрышные работы	Выемка полезного ископаемого	1	2000	неорг.	6001	2				20
		Погрузка полезного ископаемого	1	1000	неорг.	6002	2				20
		Транспортировка полезного ископаемого на	1	750	неорг.	6003	2				20
		Разгрузка полезного ископаемого на отвал	1	750	неорг.	6004	2				20
		Отвал	1	8760	неорг.	6005	2				20
	Добычные работы	Выемка глинистых пород (суглинки)	1	2000	неорг.	6006	2				20
		Погрузка глинистых пород (суглинка)	1	1000	неорг.	6007	2				20
		Транспортировка глинистых пород (суглинка)	1	750	неорг.	6008	2				20
		Разгрузка глинистых пород и песка	1	750	неорг.	6009	2				20
		Поверхность пыления склада	1	8760	неорг.	6010	2				20
Топливозаправщик	Топливозаправщик	1	8760	орган.	0001	2	0,05	2,24	0,0044	20	
	ДЭС	Дизель-генератор ДЭС		540		0002	1	0,25	0,82	0,04	20
	Работа автотранспорта	ДВС дизельного автотранспорта	1	2008	неорг.	6011	2				20

Продолжение таблицы

Координаты на карте-схеме		Координаты на карте схеме второго конца		Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки %	Средняя эксплуатационная степень очистки %	Код	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ			Год достижения		
Точечного источника выброса вредных веществ		Линейного источника выброса вредных веществ		мероприятий по сокращению выбросов	газоочистка	%	Максимальная степень очистки %	щес-тва				г/сек	мг/м3	т/год	
13	14	15	16												
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			5,13487464		3,99287852	2026
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			8,55812440		6,65479753	2026
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,47546714		8,83227768	2026
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,00004116		0,00003201	2026
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			1,52880000		4,25984832	2026
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,06566000		0,05105722	2026
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,09380000		0,07293888	2026
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,05500708		1,02181148	2026
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,07879200		0,28365120	2026
50	58							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,07280000		0,67616640	2026
54	56							2754	Углеводороды предельные C12-C19			0,00987278		0,00043871	2026
								333	Сероводород			0,00002772		0,00000123	2026
54	56							301	Диоксид азота			0,03086420		0,03000000	2026
								304	Оксид азота			0,04012346		0,03900000	2026
								328	Сажа			0,00514403		0,00500000	2026
								330	Диоксид серы			0,01028807		0,01000000	2026
								337	Оксид углерода			0,02572016		0,02500000	2026
								1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)			0,00123457		0,00120000	2026
								1325	Формальдегид			0,00123457		0,00120000	2026
								2754	Углеводороды предельные C12-C19			0,01234568		0,01200000	2026
									Итого от нормируемых источников			16,20022		25,96930	
50	58							328	Сажа			0,05597222		0,40461200	2026
								330	Диоксид серы			0,07222222		0,52208000	2026
								301	Диоксид азота			0,02888889		0,20883200	2026
								304	Оксид азота			0,00469444		0,03393520	2026
								337	Оксид углерода			0,36111111		2,61040000	2026
								703	Бенз(а)пирен			0,00000116		0,00000835	2026
								2754	Углеводороды предельные C12-C19			0,10833333		0,78312000	2026
									Итого от передвижного источника			0,63122		4,56299	
									Всего			16,83145		30,53229	

## **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)

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

## **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 питьевого качества-бутилированная вода.

Водоснабжение карьера водой технического качества будет обеспечиваться за счет привозной воды из близ лежащего населенного пункта.

Общий объем водопотребления составляет 0,3722 тыс.м<sup>3</sup>/год. Необходимый объем для хозяйственно-питьевых нужд - 0,2416 тыс.м<sup>3</sup>/год. Для полива и орошения - 0,1306 тыс.м<sup>3</sup>/год.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения, а также при строгом производственном экологическом контроле в процессе эксплуатации объекта негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

### **2.2. Поверхностные воды**

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет обеспечиваться за счет привозной воды.

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 2026-2035г

№ 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. р. куб.м.	всего тыс. м³	всего	в том числе:		всего	в том числе:							
					всего	произ. технич. нужды	хоз. питье в. нужды		полив или орошен.	всего	произ. технич. нужды				хоз. питье в. нужды	полив или орошен.		прои з- водст . стоки	хоз. быто в. стоки						
																				прои з- водст . стоки		хоз. быто в. стоки			
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22								
1	Рабочие	раб.	9		0,025		0,025				0,0565		0,0565			0,025		0,025			0,0565			СП РК 4.01-101-2012 дне 25 й 1	
2	Кухня	1 усл.блюдо	19,8		0,012		0,012				0,0596376		0,05964			0,012		0,012			0,0596			СП РК 4.01-101-2012 дне 25 й 1	
3	Душ	1 душ сетка в смену	1,0		0,5		0,5				0,1255		0,1255			0,5		0,5			0,1255			СП РК 4.01-101-2012 дне 25 й 1	
4	Вода техническая	м2	2375		0,0005			0,0005			0,1306			0,1306	0,0005	0,1306								СНиП РК 4.01-41-2006 п.24.2 дне 11 й 0	
	<b>Всего</b>				<b>0,5375</b>		<b>0,537</b>	<b>0,0005</b>			<b>0,3722</b>		<b>0,2416</b>	<b>0,1306</b>	<b>0,001</b>	<b>0,1306</b>	<b>0,537</b>		<b>0,537</b>			<b>0,2416</b>			

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 эрозионных 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.

Грунтовые воды современных отложений развиты в аллювиальных образованиях р. Шу. Они связаны с инфильтрацией поверхностных вод в её частично заиленное гравийно-галечное русло.

Дебит Шуского подруслового потока невелик и непостоянен. Выходы его на поверхность измеряются несколькими литрами в секунду.

Гидрографическая сеть района представлена реками Шу, Тарылган, Сарыбулак и Унгирли. Наиболее ближайшей рекой к участку является р. Шу, а также Тасуткольское водохранилище.

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на разработку месторождения.

Поскольку добыча разработки горных пород - 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.

## **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**

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах.

Под термином «рекультивация земель» понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельефа местности, почвенного и растительного покрова).

Учитывая, что район работ находится в полупустынной местности с редкой растительностью, Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель путем технической рекультивации.

Раздел проекта рекультивации увязан с планом горных работ и разработан в соответствии с требованиями «Указаний по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республики Казахстан», нормативных актов по охране окружающей среды.

В процессе добычи ПГС и суглинка не будет нарушена земная поверхность следующими структурными единицами:

- карьером
- технологией рекультивационных работ .

### **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 (термоэрозия, просадки и др.) с их возможным негативным проявлением
- нарушением целостности геологической среды
- загрязнением недр и окружающей природной среды в результате добычных 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 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта

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

-интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренная (3) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному самовосстановлению поврежденных элементов сохраняется частично

Таким образом, интегральная оценка составляет 45 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается высокая (28-64) - изменения в недрах значительно выходят за рамки естественных изменений, восстановление может занять до 10 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**

Радиационно-гигиеническая оценка пород месторождения «Самал» определялась по «Нормам радиационной безопасности НРБ-76»

Согласно НРБ-76, удельная активность естественных радионуклидов в строительных материалах, используемых во всех вновь строящихся зданиях, не должна превышать для  $1,3 \cdot 10^7$  Ки/кг.

Определение удельной эффективной радиоактивности сырья месторождения проведено в Алматинском филиале АО «Национальный центр экспертизы и сертификации».

## **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 2026-2035гг.:

-коммунальные отходы (код 20 03 01) не опасный – образующиеся вследствие жизнедеятельности персонала - 0.464 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 – 0.152 т/год

-пластмассовая тара, упаковка (код 15 01 02) - 0.450 т/год.

Вскрыша отсутствует.

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

##### Расчет количества образования коммунальных отходов

Отход :Коммунальные отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год;  $p_i = 0,075$  т/год на 1 чел.

Количество человек,  $m_i = 9$  чел.

Количество рабочих дней в году  $N = 251$  день

$$V_i = p_i \times m_i \times N = 0,464 \text{ т/год}$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Коммунальные отходы	0,464

##### Расчет образования отходов от столовой

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

$n$  кол-во посадочных мест 9

$m$  кол-во посадок 1

$U =$  условных блюд в день 19,8

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

0,0001 - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м<sup>3</sup>

$n$  - число рабочих дней в году 251

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

0,3 - т/м<sup>3</sup>, плотность отходов

$N = 0,023$

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Пищевые отходы	0,023

##### Расчет количества образования ткани для вытирания

Отход: Ткань для вытирания

$$N = M_o + M + W = 0,152 \text{ т/год}$$

где

$M_o$  - количество поступающей ветоши, т/год  $M_o = 0,120$

$M$  - норматив содержания в ветоши масел;  $M = 0,12 * M_o = 0,0144$

$W$  - содержание влаги в ветоши;  $W = 0,15 * M_o = 0,018$

Код Отход	Кол-во, т/год
15 02 03 Ткань для вытирания	0,152

Расчет образования пластмассовой тары, упаковки

Отход: банки из под масла

Наименование образующегося отхода: Пластмассовая тара, упаковка

Количество упаковки, тары в год 1 500 штук

Масса тары в среднем 0,0003 т

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 01 02	Пластмассовая тара, упаковка	0,450

#### 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:

НР1 взрывоопасность;

НР2 окислительные свойства;

НР3 огнеопасность;

НР4 раздражающее действие;

НР5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень);

НР6 острая токсичность;

НР7 канцерогенность;

НР8 разъедающее действие;

НР9 инфекционные свойства;

НР10 токсичность для деторождения;

НР11 мутагенность;

НР12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;

НР13 сенсибилизация;

НР14 экотоксичность;

НР15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;

С16 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 отходами 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 на 2026-2035 г.г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1		2
Всего :		1,0892
в т.ч. отходов производства		0,602
отходов потребления		0,487
Опасные отходы		
-	-	
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы		0,464
Пищевые отходы		0,023
Ткань для вытирания		0,152
Пластмассовая тара, упаковка		0,450
Зеркальные отходы		
-		-

### 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 являются ДВС специальной техники и автотранспорта. В период добычных работ источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

К источникам шума, вибрации относятся: специальная техника.

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  $43 \pm 11$  Бк/кг до  $46 \pm 10$  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 добыче 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**

Участок «Самал» приурочен к площади развития современных аллювиальных отложений, в геоморфологическом отношении представляет собой пойму и первую надпойменную террасу р. Чу. Район геологоразведочных работ приурочен к площади развития современных аллювиальных отложений, в геоморфологическом отношении представляет собой пойму и первую надпойменную террасу р. Чу.

Русловые и террасовые отложения являются продуктивной толщей и представляют собой единую лентообразную залежь, представленную гравийно-галечно-валунным материалом с мелко- и среднезернистым песчаным заполнителем.

Участок «Самал» располагается в средних неоплейстоценовых аллювиально-пролювиальных песчано-гравийных образований и является частью огромного поля распространения песчано-гравийных отложений.

Полезное ископаемое месторождения «Самал» представляет собой часть пластовой залежи, залегающей горизонтально и сложенной песчано- гравийными отложениями перекрытое суглинками. Разведка месторождения осуществлялась шурфами. Геологоразведочные работы на месторождении проведены в одну стадию.

В результате геологоразведочных работ установлено, что месторождение «Самал» представляет собой пластообразную залежь с горизонтальным залеганием и является частью огромной залежи валунно-

гравийно-песчаных отложений предгорной долины перекрыто суглинками.

Мощность полезной толщи на глубину не установлена. Подземные воды разведочными шурфами не вскрыты.

Оценка месторождения на участке детальных работ проводилась шурфами глубиной от 7,0м. до 10,5м, по которым вскрыта горизонтально залегающая пластообразная полезная толща мощностью от 1,7м. до 7,3м. при средней мощности 7,06м, протягивающаяся с юго-запада на северо-восток.

В соответствии с Методическими рекомендациями по применению классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (песок и гравий) месторождение отнесено к 1-й подгруппе 1-й группы как «Крупные и средние пластовые и пластообразные месторождения песка преимущественно морского, озерного или эолового происхождения, а также аллювиальные месторождения песка и песчано-гравийных пород с выдержанным строением, мощностью и качеством полезной толщи».

## **6.2. 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 ПГС и суглинков не потребуется, так как их горная масса может быть использована для отсыпки полотна автодорог, плотин и т.п.

## **6.3. 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: ландшафто-стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафто-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 однолетние солянковы 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 км<sup>2</sup> для площадных объектов

временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия от 3-ех 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)	Многолетнее (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 суглинка, 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);

Подоходный 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 ГРР 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 условия 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, кумулятивном 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.

### • 11.3 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.

### • 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, оснащенности 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 карьере.

## **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	1
2	Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	2
3	Ситуационная схема	3

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2026 год

Наименование производства № цеха, участка и т.д.	№ ист. загр.	№ ист. выде ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, часов		Код вещест- ва	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, отходящих от источника выделения, т/год. (без оч.)
					в час/сут	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вскрышные работы	6001	1	Выемка полезного ископаемого	вскрыша		2000	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	30.9391488
	6002	1	Погрузка полезного ископаемого	вскрыша		1000	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	7.7347872
	6003	1	Транспортировка полезного ископаемого на отвал	вскрыша		750	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	17.66455535
	6004	1	Разгрузка полезного ископаемого на отвал	вскрыша		750	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000213373
	6005	1	Отвал	вскрыша		8760	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4.25984832
Добычные работы	6006	1	Выемка глинистых пород (суглинки)	суглинок		2000	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.34038144
	6007	1	Погрузка глинистых пород (суглинка)	суглинок		1000	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.073564175
	6008	1	Транспортировка глинистых пород (суглинок)	суглинок		750	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6.812076512
	6009	1	Разгрузка глинистых пород и песка	суглинок		750	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.891008
	6010	1	Поверхность пыления склада	суглинок		8760	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.6761664
Топливозаправщик	0001	1	Топливозаправщик	дизтопливо		8760	2754	Углеводороды предельные C12-C19 333 Сероводород	0.000438707 1.23177E-06
ДЭС	0002	1	Дизель-генератор ДЭС	дизтопливо		540	301 Диоксид азота 304 Оксид азота 328 Сажа 330 Диоксид серы 337 Оксид углерода 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) 1325 Формальдегид 2754 Углеводороды предельные C12-C19	0.03 0.039 0.005 0.01 0.025 0.0012 0.0012 0.012	
Работа автотранспорта	6011	1	ДВС дизельного автотранспорта	дизтопливо		2008	328 Сажа 330 Диоксид серы 301 Диоксид азота 304 Оксид азота 337 Оксид углерода 703 Бенз (а) пирен 2754 Углеводороды предельные C12-C19	0.404612 0.52208 0.208832 0.0339352 2.6104 8.35328E-06 0.78312	

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы на 2026 год

№ ист.загрязнени я	Параметры источников загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения атмосферы			Код вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	высота, м	диаметр или размер сечения устья, м	Скорость, м/с	объемный расход, м³/сек	Температура, °С		максимальное, г/с	суммарное, т/г
6001	2					2908	5.9682	4.64087232
6002	2					2908	9.947	7.7347872
6003	2					2908	0.475467144	8.832277675
6004	2					2908	0.00004116	3.2006E-05
6005	2					2908	1.5288	4.25984832
6006	2					2908	0.06566	0.051057216
6007	2					2908	0.0938	0.07293888
6008	2					2908	0.055007078	1.021811477
6009	2					2908	0.078792	0.2836512
6010	2					2908	0.0728	0.6761664
0001	2	0.05	2.242038217	0.0044		2754 333	0.009872775 0.00002772	0.000438707 1.23177E-06
0002	1	0.25	0.82	0.04		301 304 328 330 337 1301 1325 2754	0.030864198 0.040123457 0.005144033 0.010288066 0.025720165 0.001234568 0.001234568 0.012345679	0.03 0.039 0.005 0.01 0.025 0.0012 0.0012 0.012
6011	2					328 330 301 304 337 703 2754	0.055972222 0.072222222 0.028888889 0.004694444 0.361111111 1.15556E-06 0.108333333	0.404612 0.52208 0.208832 0.0339352 2.6104 8.35328E-06 0.78312

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
 Раздел III. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2026 год

№ ист. выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности $K^{(1)}$ , %
		проект.	фактич.		фактический
1	2	3	4	5	6
	Пылегазоочистного оборудования нет				

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
Глава 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
(в целом по предприятию), т/год за 2026 год

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения т/г	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выбро-шенно в атмо-сферу	
			выб-расы-ваются без очистки	поступают на очистку	выбро-шенно в атмо-сферу	Уловлено и обезврежено факти-чески из них утилизи-рованно		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО по площадке:		32.26027	32.26027					32.26027
в том числе:								
Твердые:		27.98306428	27.98306428					27.9830643
из них:								
328	Сажа	0.409612	0.409612					0.409612
333	Сероводород	1.23177E-06	1.23177E-06					1.2318E-06
703	Бенз(а)пирен	8.35328E-06	8.35328E-06					8.3533E-06
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	27.57344269	27.57344269					27.5734427
Газообразные, жидкие:		4.277205907	4.277205907					4.27720591
из них:								
301	Диоксид азота	0.238832	0.238832					0.238832
304	Оксид азота	0.0729352	0.0729352					0.0729352
330	Диоксид серы	0.53208	0.53208					0.53208
337	Оксид углерода	2.6354	2.6354					2.6354
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0012	0.0012					0.0012
1325	Формальдегид	0.0012	0.0012					0.0012
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.795558707	0.795558707					0.79555871

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2035 год

Наименование производства № цеха, участка и т.д.	№ ист. загр.	№ ист. выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, часов		Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, отходящих от источника выделения, т/год. (без оч.)
					в час/сут	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вскрышные работы	6001	1	Выемка полезного ископаемого	вскрыша		2000	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	26.61919013
	6002	1	Погрузка полезного ископаемого	вскрыша		1000	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6.654797533
	6003	1	Транспортировка полезного ископаемого на отвал	вскрыша		750	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	17.66455535
	6004	1	Разгрузка полезного ископаемого на отвал	вскрыша		750	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000213373
	6005	1	Отвал	вскрыша		8760	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4.25984832
Добычные работы	6006	1	Выемка глинистых пород (суглинки)	суглинок		2000	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.34038144
	6007	1	Погрузка глинистых пород (суглинок)	суглинок		1000	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.073564175
	6008	1	Транспортировка глинистых пород (суглинок)	суглинок		750	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6.812076512
	6009	1	Разгрузка глинистых пород и песка	суглинок		750	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.891008
	6010	1	Поверхность пыления склада	суглинок		8760	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.6761664
Топливозаправщик	0001	1	Топливозаправщик	дизтопливо		8760	2754 333	Углеводороды предельные C12-C19 Сероводород	0.000438707 1.23177E-06
ДЭС	0002	1	Дизель-генератор ДЭС	дизтопливо		540	301 304 328 330 337 1301 1325 2754	Диоксид азота Оксид азота Сажа Диоксид серы Оксид углерода Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) Формальдегид Углеводороды предельные C12-C19	0.03 0.039 0.005 0.01 0.025 0.0012 0.0012 0.012
Работа автотранспорта	6011	1	ДВС дизельного автотранспорта	дизтопливо		2008	328 330 301 304 337 703 2754	Сажа Диоксид серы Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода Венз (а) пирен Углеводороды предельные C12-C19	0.404612 0.52208 0.208832 0.0339352 2.6104 8.35328E-06 0.78312

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы на 2035 год

№ ист.загрязнения	Параметры источников загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения атмосферы			Код вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	высота, м	диаметр или размер сечения устья, м	Скорость, м/с	объемный расход, м³/сек	Температура, °C		максимальное, г/с	суммарное, т/г
6001	2					2908	5.13487464	3.99287852
6002	2					2908	8.5581244	6.654797533
6003	2					2908	0.475467144	8.832277675
6004	2					2908	0.00004116	3.2006E-05
6005	2					2908	1.5288	4.25984832
6006	2					2908	0.06566	0.051057216
6007	2					2908	0.0938	0.07293888
6008	2					2908	0.055007078	1.021811477
6009	2					2908	0.078792	0.2836512
6010	2					2908	0.0728	0.6761664
0001	2	0.05	2.242038217	0.0044		2754 333	0.009872775 0.00002772	0.000438707 1.23177E-06
0002	1	0.25	0.82	0.04		301 304 328 330 337 1301 1325 2754	0.030864198 0.040123457 0.005144033 0.010288066 0.025720165 0.001234568 0.001234568 0.012345679	0.03 0.039 0.005 0.01 0.025 0.0012 0.0012 0.012
6011	2					328 330 301 304 337 703 2754	0.055972222 0.072222222 0.028888889 0.004694444 0.361111111 1.15556E-06 0.108333333	0.404612 0.52208 0.208832 0.0339352 2.6104 8.35328E-06 0.78312

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
 Раздел III. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2035 год

№ ист. выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности $K^{(1)}$ , %
		проект.	фактич.		фактический
1	2	3	4	5	6
	Пылегазоочистного оборудования нет				

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
 Глава 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
 (в целом по предприятию), т/год за 2035 год

Код вещест- ва	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения т/г	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выбро- шенно в атмо- сферу	
			выб- расы- ваются без очистки	посту- пают на очистку	выбро- шенно в атмо- сферу	Уловлено и обезврежено факти- чески из них утилизи- ровано		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО по площадке:		30.53229	30.53229					30.53229
в том числе:								
Твердые:		26.25508081	26.25508081					26.25508081
из них:								
328	Сажа	0.409612	0.409612					0.409612
333	Сероводород	1.23177E-06	1.23177E-06					1.23177E-06
703	Бенз (а) пирен	8.35328E-06	8.35328E-06					8.35328E-06
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	25.84545923	25.84545923					25.84545923
Газообразные, жидкие:		4.277205907	4.277205907					4.277205907
из них:								
301	Диоксид азота	0.238832	0.238832					0.238832
304	Оксид азота	0.0729352	0.0729352					0.0729352
330	Диоксид серы	0.53208	0.53208					0.53208
337	Оксид углерода	2.6354	2.6354					2.6354
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0012	0.0012					0.0012
1325	Формальдегид	0.0012	0.0012					0.0012
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.795558707	0.795558707					0.795558707

2026-2034г

Источник выброса № 6001 Выемка полезного ископаемого  
 Источник выделения № 1 Выемка песчано-гравийной смеси (ПГС)

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

экскаваторы размером ковша 1,2м3

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

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;

$$k_1 = 0.03$$

$k_2$  – 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.

$$k_2 = 0.04$$

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0.7$$

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

$$k_7 = 0.6$$

$k_8$  – 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 одновременном 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);

$$V' = 0.7$$

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

$$G_{час} = 217.50$$

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

$$G_{год} = 313200.0$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	5.9682	4.6408723

Расчет выброса вредных веществ при работе экскаватора

Источник выброса № 6002 Погрузка полезного ископаемого  
Источник выделения № 1 Погрузка песчано-гравийной смеси (ПГС)

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

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:

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

а валовой выброс по формуле:

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

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;

$$k_1 = 0.03$$

$k_2$  – 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.

$$k_2 = 0.04$$

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0.7$$

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

$$k_7 = 1$$

$k_8$  – 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 одновременном 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;

$G_{\text{час}}=$  217.50

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

$G_{\text{год}}=$  313200.0

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$\eta=$  0.85

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	9.947	7.7347872

Источник выброса № 6003 Транспортировка полезного ископаемого на отвал  
 Источник выделения № 1 Транспортировка песчано-гравийной смеси (ПГС) 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:

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

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

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;

$$V_{ср} = N \times L / n = 10 \quad км/час$$

$$C2 = 2.75$$

где -

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

$$N = 4$$

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

$$L = 5$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 2$$

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, м<sup>2</sup>;

S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 24$$

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:  $V_{об} = \sqrt{V1 \times V2 / 3,6}$ , м/с

где -

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$C5 = 1.38$$

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

$$v1 = 6$$

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

$$v2 = 30$$

$$k5 = 0.7$$

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/м<sup>2</sup>хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.003$$

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

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

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

$$T_{д} = 60$$

Tд° – 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

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.475467	8.832278

Источник выброса № 6004 Разгрузка полезного ископаемого на отвал  
 Источник выделения № 1 Разгрузка песчано-гравийной смеси (ПГС) 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:

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

а валовой выброс по формуле:

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

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;

$$k_1 = 0.03$$

$k_2$  – 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 тбора проб.

$$k_2 = 0.04$$

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0.7$$

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

$$k_7 = 0.6$$

$k_8$  – 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 одновременном 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);

$$V' = 0.7$$

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

$$G_{час} = 0.00$$

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

$$G_{год} = 2.2$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4.116E-05	3.2006E-05

Источник выброса № 6005 Отвал  
 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:

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

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

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

где

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

$$k3 = 1.4$$

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

$$k4 = 1$$

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

$$k5 = 0.7$$

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

$$k7 = 0.6$$

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

где

$$k6 = 1.3$$

**S<sub>факт.</sub>** – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

**S** – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 1000$$

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/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда  $k3=1$ ;  $k5=1$  (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

**T<sub>сп</sub>** – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

**T<sub>д</sub>** – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

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

$$T_{д} = 60$$

**T<sub>д</sub><sup>°</sup>** - 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 в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.5288	4.2598

Источник выброса №	6006	Выемка полезного ископаемого
Источник выделения №	1	Выемка глинистых пород (суглинки)

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

экскаваторы размером ковша 1,2м<sup>3</sup>

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

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^0}{3600} \times (1-\eta) \quad ,г/сек \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

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

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;

$$k_1 = 0.05$$

$k_2$  – 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 тбора проб.

$$k_2 = 0.02$$

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0.1$$

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

$$k_7 = 0.6$$

$k_8$  – 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 одновременном 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);

$$V' = 0.7$$

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

$$G_{час} = 20.10$$

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

$$G_{год} = 28944.0$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.06566	0.0510572

Расчет выброса вредных веществ при работе экскаватора

Источник выброса № 6007 Погрузка полезного ископаемого  
 Источник выделения № 1 Погрузка глинистых пород (суглинка)

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

экскаваторы размером ковша 1,2м<sup>3</sup>

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

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;

$$k_1 = 0.05$$

$k_2$  – 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.

$$k_2 = 0.02$$

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0.1$$

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

$$k_7 = 0.6$$

$k_8$  – 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 одновременном 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);

$V'=$  1

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

$G_{\text{час}}=$  20.10

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

$G_{\text{год}}=$  28944.0

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$\eta=$  0.85

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0938	0.0729389

Источник выброса № 6008 Транспортировка полезных ископаемых  
 Источник выделения № 1 Транспортировка глинистых пород (суглинка)

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:

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

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

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;

$$V_{ср} = N \times L / n = 20 \quad км/час$$

$$C2 = 2.75$$

где -

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

$$N = 4$$

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

$$L = 5$$

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, м<sup>2</sup>;

S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 24$$

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:  $V_{об} = \sqrt{V1 \times V2/3,6}$ , м/с

где -

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$C5 = 1.38$$

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

$$v1 = 6$$

$$v2 = 20$$

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

$$k5 = 0.1$$

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/м<sup>2</sup>хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.003$$

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

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

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

$$T_{д} = 60$$

Tд° – 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

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0550071	1.02181148

Источник выброса №	6009	Разгрузка полезных ископаемых
Источник выделения №	1	Разгрузка глинистых пород и песка

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:

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

а валовой выброс по формуле:

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

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;

$$k_1 = 0.05$$

$k_2$  – 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.

$$k_2 = 0.02$$

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0.1$$

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

$$k_7 = 1$$

$k_8$  – 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 одновременном 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);

$$V' = 0.7$$

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

$$G_{час} = 14.47$$

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

$$G_{год} = 28944$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.07879	0.2836512

Источник выброса № 6010 Поверхность пыления склада  
 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:

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

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

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

где

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

$$k3 = 1.4$$

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

$$k4 = 1$$

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

$$k5 = 0.1$$

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

$$k7 = 1$$

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

$$k6 = 1.3$$

где

**S<sub>факт.</sub>** – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$$S = 200$$

**S** – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

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/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда  $k3=1$ ;  $k5=1$  (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

**T<sub>сп</sub>** – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

**T<sub>д</sub>** – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

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

$$T_{д} = 60$$

**T<sub>д</sub><sup>°</sup>** - 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).

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0728	0.6762

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 4м <sup>3</sup> - 1шт.
Объем хранения ГСМ за год в м <sup>3</sup>	17

Источник выброса № 0001 Топливозаправщик  
 Источник выделения № 1

T - Время слива нефтепродукта, сек

T= 3788

Vсл - Объем слитого нефтепр. из автоцистерны в резервуар АЗС, м<sup>3</sup>

Vсл = 17

Ср(max) - Макс.концентрация паров нефтепродуктов при заполнении (прил.15 и 17), г/м<sup>3</sup>

Ср(max)= 2.25

Q - Объем слитого нефтепродукта, м<sup>3</sup>

Qоз= 8

Qвл= 8

C - Концентрации паров паров нефтепродукта (приложение 15), г/м<sup>3</sup>

Сроз= 1.19

Срвл= 1.60

J - Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup>

J= 50

Mi (г/сек) = ( Ср(max) \* Vсл ) / T\*(1-η) = 0.0099

Mi (т/год) = {((Сроз \* Qоз + Срвл \* Qвл)/1000000) + (0,5 \* J \* (Qоз + Qвл)/1000000)}\*(1-η) = 0.00044

Идентификация состава выбросов

Наименование вещества		Суммарный выброс углеводородов		Код вещества	Наименование вредных веществ	Состав вредного вещества в углеводородах Ci, мас % от общего (лите-ра) Ci	Выбросы загрязняющих веществ после идентификации	
		Mi(г/сек)	Mi(т/год)				M(г/сек)	M(т/год)
Расчет по формуле идентификации M(г/сек)=Mi(г/сек)*(Ci/100) M(т/год)=Mi(т/год)*(Ci/100)								
				Дизтопливо				
Углеводороды	Предельные	0.0099	0.0004399	2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.725	0.0098728	0.0004387
	и ароматические	0.0099	0.0004399	333	Сероводород	0.28	2.772E-05	1.232E-06

Источник выброса № 0002 Дизель-генератор ДЭС

Источник выделения № 1

Литература: «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (E_{\text{э}} * V_{\text{кг/час}}) / 3600$$

$$M_{\text{год}} = (E_{\text{э}} * V_{\text{т/год}}) / 1000$$

Tчас - время работы за отчетный период T = 540 час

Ne - мощность двигателя Ne = 60 кВт

E<sub>э</sub> - Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),

Vгод - расход топлива дизельной установкой, т/год Vгод = 1 т/год

Vкг/час - расход топлива дизельной установкой, кг/час Vгод = 4 кг/час

Код в-в	Наименование вещества	Значение			Выброс вредного вещества	
		E <sub>э</sub>	Vкг/час	Vт/год	Mг/сек	Mт/год
301	Диоксид азота	30	3.7	1	0.0308642	0.0300
304	Оксид азота	39			0.0401235	0.0390
328	Сажа	5			0.0051440	0.0050
330	Диоксид серы	10			0.0102881	0.0100
337	Оксид углерода	25			0.0257202	0.0250
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	1.2			0.0012346	0.0012
1325	Формальдегид	1.2			0.0012346	0.0012
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12			0.0123457	0.0120

Источник выброса № 6011 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  $Q_T = (M * q_i)$ , т/год  
 секундный выброс  $Q_{г} = Q_T * 10^9 / T * 3600$ , г/с

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год T= 2008 час/год  
 M- расход топлива , т/год M=g x T = 26.10 т/год  
 g- расход топлива, т/час g= 0.013 т/час  
 qi- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

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 в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0.05597222	0.40461
330	Диоксид серы	0.07222222	0.52208
	<b>Диоксид азота</b>	<b>0.03611111</b>	<b>0.26104</b>
301	Диоксид азота	0.02888889	0.20883
304	Оксид азота	0.00469444	0.03394
337	Оксид углерода	0.36111111	2.61040
703	Бенз(а)пирен	1.1556E-06	0.00001
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.10833333	0.78312

2035г

Источник выброса № 6001 Выемка полезного ископаемого  
 Источник выделения № 1 Выемка песчано-гравийной смеси (ПГС)

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

экскаваторы размером ковша 1,2м<sup>3</sup>

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

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;

$$k_1 = 0.03$$

$k_2$  – 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.

$$k_2 = 0.04$$

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0.7$$

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

$$k_7 = 0.6$$

$k_8$  – 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 одновременном 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);

$$V' = 0.7$$

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

$$G_{час} = 187.13$$

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

$$G_{год} = 269468.6$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	5.1348746	3.9928785

Расчет выброса вредных веществ при работе экскаватора

Источник выброса № 6002 Погрузка полезного ископаемого  
 Источник выделения № 1 Погрузка песчано-гравийной смеси (ПГС)

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

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:

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

а валовой выброс по формуле:

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

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;

$$k_1 = 0.03$$

$k_2$  – 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.

$$k_2 = 0.04$$

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0.7$$

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

$$k_7 = 1$$

$k_8$  – 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 одновременном 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;

$G_{\text{час}}=$  187.13

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

$G_{\text{год}}=$  269468.6

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$\eta=$  0.85

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	8.5581244	6.6547975

Источник выброса № 6003 Транспортировка полезного ископаемого на отвал  
 Источник выделения № 1 Транспортировка песчано-гравийной смеси (ПГС) 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:

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

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

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;

$$V_{ср} = N \times L / n = 10 \quad км/час$$

$$C2 = 2.75$$

где -

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

$$N = 4$$

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

$$L = 5$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 2$$

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

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: S<sub>факт</sub>/S

$$C4 = 1.3$$

где -

S<sub>факт</sub> – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 24$$

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V<sub>об</sub>) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: V<sub>об</sub> = √ V<sub>1</sub> × V<sub>2</sub>/3,6, м/с

$$C5 = 1.38$$

где -

v<sub>1</sub> – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v<sub>2</sub> – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 30$$

k<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k5 = 0.7$$

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

$$C7 = 0.01$$

q<sub>1</sub> – 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/м<sup>2</sup>×с (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.003$$

T<sub>сп</sub> – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

T<sub>д</sub> – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

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

$$T_{д} = 60$$

T<sub>д</sub><sup>°</sup> – 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

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.475467	8.832278

Источник выброса № 6004 Разгрузка полезного ископаемого на отвал  
 Источник выделения № 1 Разгрузка песчано-гравийной смеси (ПГС) 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:

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

а валовой выброс по формуле:

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

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;

$$k_1 = 0.03$$

$k_2$  – 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 тбора проб.

$$k_2 = 0.04$$

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0.7$$

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

$$k_7 = 0.6$$

$k_8$  – 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 одновременном 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);

$$V' = 0.7$$

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

$$G_{час} = 0.00$$

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

$$G_{год} = 2.2$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4.116E-05	3.2006E-05

Источник выброса № 6005 Отвал  
 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:

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

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

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

где

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

$$k3 = 1.4$$

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

$$k4 = 1$$

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

$$k5 = 0.7$$

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

$$k7 = 0.6$$

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

где

$$k6 = 1.3$$

**Sфакт.** – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

**S** – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 1000$$

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/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда  $k3=1$ ;  $k5=1$  (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

**Tсп** – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

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

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

$$T_{\text{д}} = 60$$

**Tд°** - 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 в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.5288	4.2598

Источник выброса №	6006	Выемка полезного ископаемого
Источник выделения №	1	Выемка глинистых пород (суглинки)

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

экскаваторы размером ковша 1,2м<sup>3</sup>

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

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^0}{3600} \times (1-\eta) \quad ,г/сек \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

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

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;

$$k_1 = 0.05$$

$k_2$  – 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 тбора проб.

$$k_2 = 0.02$$

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0.1$$

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

$$k_7 = 0.6$$

$k_8$  – 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 одновременном 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);

$$V' = 0.7$$

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

$$G_{час} = 20.10$$

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

$$G_{год} = 28944.0$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.06566	0.0510572

Расчет выброса вредных веществ при работе экскаватора

Источник выброса № 6007 Погрузка полезного ископаемого  
 Источник выделения № 1 Погрузка глинистых пород (суглинка)

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

экскаваторы размером ковша 1,2м<sup>3</sup>

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где k<sub>1</sub> – 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;

$$k_1 = 0.05$$

k<sub>2</sub> – 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<sub>2</sub> производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.02$$

k<sub>3</sub> – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k<sub>4</sub> – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм);

$$k_5 = 0.1$$

k<sub>7</sub> – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0.6$$

k<sub>8</sub> – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k<sub>8</sub>=1;

$$k_8 = 1$$

k<sub>9</sub> – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k<sub>9</sub>=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k<sub>9</sub>=0,1 – свыше 10 т. В

остальных случаях  $k_9=1$ ;

$k_9=$  0.2

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

$V'=$  1

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

$G_{\text{час}}=$  20.10

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

$G_{\text{год}}=$  28944.0

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$\eta=$  0.85

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0938	0.0729389

Источник выброса № 6008 Транспортировка полезных ископаемых  
 Источник выделения № 1 Транспортировка глинистых пород (суглинка)

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:

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

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

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;

$$V_{ср} = N \times L / n = 20 \quad км/час$$

$$C2 = 2.75$$

где -

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

$$N = 4$$

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

$$L = 5$$

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, м<sup>2</sup>;

$$S = 24$$

S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

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:  $V_{об} = \sqrt{V1 \times V2/3,6}$ , м/с

где -

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$C5 = 1.38$$

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

$$v1 = 6$$

$$v2 = 20$$

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

$$k5 = 0.1$$

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/м<sup>2</sup>хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.003$$

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

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

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

$$T_{д} = 60$$

Tд° – 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

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0550071	1.02181148

Источник выброса №	6009	Разгрузка полезных ископаемых
Источник выделения №	1	Разгрузка глинистых пород и песка

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:

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

а валовой выброс по формуле:

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

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;

$$k_1 = 0.05$$

$k_2$  – 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.

$$k_2 = 0.02$$

$k_3$  – 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);

$$k_5 = 0.1$$

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

$$k_7 = 1$$

$k_8$  – 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 одновременном 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);

$$V' = 0.7$$

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

$$G_{час} = 14.47$$

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

$$G_{год} = 28944$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.07879	0.2836512

Источник выброса № 6010 Поверхность пыления склада  
 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:

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

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

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

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 ( $d \leq 1 \text{ мм}$ );

$$k_5 = 0.1$$

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

$$k_7 = 1$$

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

$$k_6 = 1.3$$

где

**S<sub>факт.</sub>** – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$$S = 200$$

**S** – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

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/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда  $k_3=1$ ;  $k_5=1$  (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

**T<sub>сп</sub>** – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

**T<sub>д</sub>** – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

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

$$T_{д} = 60$$

**T<sub>д</sub><sup>°</sup>** - 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).

$$\eta = 0.5$$

Соответственно получим:

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0728	0.6762

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 4м <sup>3</sup> - 1шт.
Объем хранения ГСМ за год в м <sup>3</sup>	17

Источник выброса № 0001 Топливозаправщик  
 Источник выделения № 1

T - Время слива нефтепродукта, сек

T= 3788

Vсл - Объем слитого нефтепр. из автоцистерны в резервуар АЗС, м<sup>3</sup>

Vсл = 17

Ср(max) - Макс.концентрация паров нефтепродуктов при заполнении (прил.15 и 17), г/м<sup>3</sup>

Ср(max)= 2.25

Q - Объем слитого нефтепродукта, м<sup>3</sup>

Qоз= 8

Qвл= 8

C - Концентрации паров паров нефтепродукта (приложение 15), г/м<sup>3</sup>

Сроз= 1.19

Срвл= 1.60

J - Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup>

J= 50

Mi (г/сек) = ( Ср(max) \* Vсл ) / T\*(1-η) = 0.0099

Mi (т/год) = {((Сроз \* Qоз + Срвл \* Qвл)/1000000) + (0,5 \* J \* (Qоз + Qвл)/1000000)}\*(1-η) = 0.00044

Идентификация состава выбросов

Наименование вещества		Суммарный выброс углеводородов		Код вещества	Наименование вредных веществ	Состав вредного вещества в углеводородах Ci, мас % от общего (лите-ра) Ci	Выбросы загрязняющих веществ после идентификации	
		Mi(г/сек)	Mi(т/год)				M(г/сек)	M(т/год)
Расчет по формуле идентификации M(г/сек)=Mi(г/сек)*(Ci/100) M(т/год)=Mi(т/год)*(Ci/100)								
				Дизтопливо				
Углеводороды	Предельные	0.0099	0.0004399	2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.725	0.0098728	0.0004387
	и ароматические	0.0099	0.0004399	333	Сероводород	0.28	2.772E-05	1.232E-06

Источник выброса № 0002 Дизель-генератор ДЭС  
 Источник выделения № 1

Литература: «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Определяется по формуле:

$$M_{сек} = (E_3 * V_{кг/час}) / 3600$$

$$M_{год} = (E_3 * V_{т/год}) / 1000$$

Tчас - время работы за отчетный период

$$T = 540 \text{ час}$$

Ne - мощность двигателя

$$N_e = 60 \text{ кВт}$$

E<sub>3</sub> - Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),

Vгод - расход топлива дизельной установкой, т/год

$$V_{год} = 1 \text{ т/год}$$

Vкг/час - расход топлива дизельной установкой, кг/час

$$V_{кг/час} = 4 \text{ кг/час}$$

Код в-ва	Наименование вещества	Значение			Выброс вредного вещества	
		E <sub>3</sub>	Vкг/час	Vт/год	Mг/сек	Mт/год
301	Диоксид азота	30	3.7	1	0.0308642	0.0300
304	Оксид азота	39			0.0401235	0.0390
328	Сажа	5			0.0051440	0.0050
330	Диоксид серы	10			0.0102881	0.0100
337	Оксид углерода	25			0.0257202	0.0250
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	1.2			0.0012346	0.0012
1325	Формальдегид	1.2			0.0012346	0.0012
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12			0.0123457	0.0120

Источник выброса № 6011 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  $Q_T = (M * q_i)$ , т/год  
 секундный выброс  $Q_{г} = Q_T * 10^9 / T * 3600$ , г/с

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год T= 2008 час/год  
 M- расход топлива , т/год M=g x T = 26.10 т/год  
 g- расход топлива, т/час g= 0.013 т/час  
 qi- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

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 в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0.05597222	0.40461
330	Диоксид серы	0.07222222	0.52208
	<b>Диоксид азота</b>	<b>0.03611111</b>	<b>0.26104</b>
301	Диоксид азота	0.02888889	0.20883
304	Оксид азота	0.00469444	0.03394
337	Оксид углерода	0.36111111	2.61040
703	Бенз(а)пирен	1.1556E-06	0.00001
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.10833333	0.78312

**Приложение 1.  
Расчет рассеивания загрязняющих  
веществ в атмосферу**

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ  
РАСЧЕТОВ

Город :009 К о р д а й с к и й район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной  
смеси Самал Вар.расч.:9  
существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование веществ и состав групп	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3
0301	Азот (IV) оксид (Азота	7.9356	3.2710	0.2482	нет	2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.6450	0.2658	0.0201	нет	2	3
0328	Углерод черный (Сажа)	40.9270	6.3891	0.4728	нет	2	3
0330	Сера диоксид	5.3075	2.2141	0.1654	нет	2	3
0337	Углерод оксид	2.6767	1.1162	0.0834	нет	2	4
0703	Бенз/а/пирен	12.6442	1.9741	0.1460	нет	2	1
1325	Формальдегид	0.2891	0.1184	0.0091	нет	1	2
2754	Углеводороды предельные в пересчете на С/	4.1122	1.7131	0.1282	нет	2	4
2908	Пыль неорганическая: двуокиси кремния (шамот, пыль	14.9289	7.9563	0.5975	нет	6	3
31	0301+0330	13.2430	5.4799	0.4136	нет	2	
41	0337+2908	17.6056	9.0688	0.6790	нет	8	

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Сп - 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.

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 МПРООС 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 ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
Действующее согласование: письмо ГГО N 1865/25 от 26.11.2010 на срок до 31.12.2011

2. Параметры

города. УПРЗА  
ЭРА v1.7

Название Кордайский район  
 Коэффициент A = 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 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 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	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	гр.	г/с	г/с	г/с	г/с
000401	0001	2.0	0.50	1.50	0.2940	8	69		1.0	1.00	0				
000401	6007	2.0	0.50	1.50	0.2940	8	69		1.0	1.00	0				
T		20.0				9			0.02888	800					

4. Расчетные параметры

См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 009 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 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	М	Тип	См (См')	Um	Xm
п/п	п/п	<об-п>	<ис>	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401	0.01556	T	2.778	0.50	11.4
				5.157	0.50	
Суммарный M = 0.04444 г/с						
Сумма См по всем		7.935575 долей				

-----  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 Расчет проводился  
 202513:14 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 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2022  
 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. ] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

---

y= 1026 : Y-строка 1 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----: Qc : 0.021:  
 0.024: 0.029: 0.034: 0.038: 0.040: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

y= 826 : Y-строка 2 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----: Qc : 0.024:  
 0.031: 0.040: 0.049: 0.058: 0.062: 0.057: 0.048: 0.039: 0.030: 0.024:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 196 : 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 : 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.037: 0.040: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.015:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 626 : Y-строка 3 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----: Qc : 0.029:  
 0.039: 0.054: 0.075: 0.096: 0.105: 0.094: 0.073: 0.052: 0.038: 0.028:  
 Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.019: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.019: 0.025: 0.035: 0.049: 0.062: 0.068: 0.061: 0.047: 0.034: 0.025: 0.018:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.034: 0.037: 0.033: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.202 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----: Qc : 0.033:  
 0.048: 0.073: 0.114: 0.171: 0.202: 0.165: 0.109: 0.070: 0.046: 0.032:  
 Cc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.034: 0.040: 0.033: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006:  
 Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 182 : 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 : 0.022: 0.031: 0.047: 0.074: 0.111: 0.131: 0.107: 0.071: 0.046: 0.030: 0.021:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.012: 0.017: 0.026: 0.040: 0.060: 0.071: 0.057: 0.038: 0.024: 0.016: 0.011:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 226 : Y-строка 5 Стах= 0.527 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=184)  
 -----  
 x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----: Qc : 0.036:  
 0.055: 0.090: 0.162: 0.310: 0.527: 0.290: 0.152: 0.085: 0.052: 0.035:  
 Cc : 0.007: 0.011: 0.018: 0.032: 0.062: 0.105: 0.058: 0.030: 0.017: 0.010: 0.007:  
 Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 130 : 184 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.58 : 4.87 :10.39 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.024: 0.035: 0.058: 0.105: 0.201: 0.342: 0.189: 0.099: 0.056: 0.034: 0.023:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.013: 0.019: 0.032: 0.057: 0.110: 0.185: 0.101: 0.053: 0.030: 0.018: 0.012:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 26 : Y-строка 6 Стах= 3.271 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=347)  
 -----  
 x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----: Qc : 0.037:  
 0.056: 0.095: 0.178: 0.408: 3.271: 0.364: 0.166: 0.090: 0.054: 0.036:  
 Cc : 0.007: 0.011: 0.019: 0.036: 0.082: 0.654: 0.073: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007:  
 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 : 0.024: 0.037: 0.062: 0.115: 0.264: 2.148: 0.238: 0.109: 0.059: 0.035: 0.023:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.013: 0.020: 0.033: 0.063: 0.145: 1.123: 0.126: 0.058: 0.031: 0.019: 0.012:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.315 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----: Qc : 0.035:

0.052: 0.084: 0.142: 0.242: 0.315: 0.230: 0.134: 0.080: 0.050: 0.034:  
 Сс : 0.007: 0.010: 0.017: 0.028: 0.048: 0.063: 0.046: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007:  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.023: 0.034: 0.054: 0.092: 0.157: 0.205: 0.150: 0.087: 0.052: 0.033: 0.022:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.012: 0.018: 0.029: 0.050: 0.085: 0.109: 0.080: 0.047: 0.028: 0.017: 0.012:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

---

у= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.150 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)

```

-----:
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 |       |  |
|                   |        |      | С[доли ПДК] |          |          |        |               | b=C/M |  |
| 1                 | 000401 | 6007 | T   0.0289  | 2.148263 | 65.7     | 65.7   | 74.3858566    |       |  |
| 2                 | 000401 | 0001 | T   0.0156  | 1.122749 | 34.3     | 100.0  | 72.1726151    |       |  |

- 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7009 Кордайский район.
- 8. Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

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 | - 4  |
| 5-  | 0.036 | 0.055 | 0.090 | 0.162 | 0.310 | 0.527 | 0.290 | 0.152 | 0.085 | 0.052 | 0.035 | - 5  |
| 6-C | 0.037 | 0.056 | 0.095 | 0.178 | 0.408 | 3.271 | 0.364 | 0.166 | 0.090 | 0.054 | 0.036 | C- 6 |
| 7-  | 0.035 | 0.052 | 0.084 | 0.142 | 0.242 | 0.315 | 0.230 | 0.134 | 0.080 | 0.050 | 0.034 | - 7  |
| 8-  | 0.031 | 0.044 | 0.065 | 0.095 | 0.132 | 0.150 | 0.128 | 0.092 | 0.063 | 0.043 | 0.030 | - 8  |
| 9-  | 0.027 | 0.035 | 0.047 | 0.063 | 0.077 | 0.083 | 0.076 | 0.061 | 0.046 | 0.034 | 0.026 | - 9  |
| 10- | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.042 | 0.048 | 0.050 | 0.048 | 0.041 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | -10  |



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   | A f | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|-------|------|------|--------|-------|----|---|----|----|-----------|------|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П> | <Ис> | М     | М    | М/с  | М/с    | градС | М  | М | М  | М  | М         | г/с  |     |   |    |    |        |
| 000401 | 0001 | 2.0   | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 8     | 69 |   |    |    | 1.0       | 1.00 | 0   |   |    |    |        |
| 000401 | 6007 | 2.0   | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 8     | 69 |   |    |    | 1.0       | 1.00 | 0   |   |    |    |        |
| T      |      | 20.0  |      |      |        | 9     |    |   |    |    | 0.0046944 |      |     |   |    |    |        |

#### 4. Расчетные параметры

См,Um,Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура

воздуха= 38.0 град.С) Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Номер                     | Источники |         | Тип | Их расчетные параметры |      |      |
|---------------------------|-----------|---------|-----|------------------------|------|------|
|                           | Код       | М       |     | См (См <sup>3</sup> )  | Um   | Xm   |
| 1                         | 000401    | 0.00253 | Т   | 0.226                  | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный М = 0.00722 г/с |           |         |     | 0.419                  | 0.50 |      |
| Сумма См по всем          |           |         |     | 0.645005 долей         |      |      |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2022

Сезон :ЛЕТО (температура

воздуха= 38.0 град.С) Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

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 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

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

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

-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1026 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

```

-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102:      98:  298:  498:  698:  898: 1098:
-----:
Qс : 0.002:
0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 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 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

```

-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102:      98:  298:  498:  698:  898: 1098:
-----:
Qс : 0.002:
0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 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 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

```

-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102:      98:  298:  498:  698:  898: 1098:
-----:
Qс : 0.002:
0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 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 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=182)

```

-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102:      98:  298:  498:  698:  898: 1098:
-----:
Qс : 0.003:
0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Сс : 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 Стах= 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: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
-----

y= 26 : Y-строка 6 Стах= 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 :

y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)

x= -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:

y= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

x= -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:

y= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

x= -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: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

x= -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:

y= -974 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

x= -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

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|------------|-------------|----------|--------|--------------|
|      |        |      | М-(Mq)     | С[доли ПДК] | b=C/M    |        |              |
| 1    | 000401 | 6007 | Т   0.0047 | 0.174598    | 65.7     | 65.7   | 37.1929283   |
| 2    | 000401 | 0001 | Т   0.0025 | 0.091269    | 34.3     | 100.0  | 36.0863075   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город 009 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

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; | 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

```

*--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 | 1
2-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 | 2
3-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 | 3
4-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.014 0.016 0.013 0.009 0.006 0.004 0.003 | 4
5-| 0.003 0.004 0.007 0.013 0.025 0.043 0.024 0.012 0.007 0.004 0.003 | 5
6-C| 0.003 0.005 0.008 0.014 0.033 0.266 0.030 0.014 0.007 0.004 0.003 | C- 6

```



| Код    |      | [Тип] Н   D   Wo |      |      |        |       |    | V1 | T | X1 | Y1        | X2   | Y2  | Aif | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|------------------|------|------|--------|-------|----|----|---|----|-----------|------|-----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П> | <Ис> | М                | М    | М/с  | М3/с   | градС | М  | М  | М | М  | М         | гр.  | г/с |     |   |    |    |        |
| 000401 | 0001 | 2.0              | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 8     | 69 |    |   |    | 3.0       | 1.00 | 0   |     |   |    |    |        |
| 000401 | 6007 | 2.0              | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 8     | 69 |    |   |    | 3.0       | 1.00 | 0   |     |   |    |    |        |
| Т      |      | 20.0             |      |      |        | 9     |    |    |   |    | 0.0559720 |      |     |     |   |    |    |        |

#### 4. Расчетные параметры

См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.

Задание : 0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар. расч.: 9 Расч. год: 2022

Сезон : ЛЕТО (температура

воздуха = 38.0 град.С) Примесь : 0328 - Углерод

черный (Сажа)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             |                 | Их расчетные параметры |                       |       |          |
|-------------------------------------------|-------------|-----------------|------------------------|-----------------------|-------|----------|
| Номер                                     | Код         | М               | Тип                    | См (См <sup>3</sup> ) | Um    | Xm       |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> |                 |                        | [доли ПДК]            | [м/с] | [м]      |
| 1                                         | 000401      | 0.00132         | Т                      |                       | 0.945 | 5.7      |
| Суммарный М = 0.05729                     |             |                 |                        |                       |       |          |
| Сумма См по всем                          |             | 40.927010 долей |                        |                       |       |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                 |                        |                       |       | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры  
расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура  
воздуха= 38.0 град.С) Примесь :0328 - Углерод  
черный (Сажа)  
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 :009 009 Кордайский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2022  
Примесь :0328 - Углерод черный (Сажа)  
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. ] |  
Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

y= 1026 : Y-строка 1 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qс : 0.019:

0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.036: 0.035: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 826 : Y-строка 2 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qс : 0.023:

0.028: 0.036: 0.045: 0.053: 0.056: 0.052: 0.044: 0.035: 0.028: 0.022:  
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
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 : 0.022: 0.028: 0.035: 0.044: 0.051: 0.054: 0.051: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022:  
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 626 : Y-строка 3 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qс : 0.027:

0.035: 0.049: 0.069: 0.093: 0.105: 0.091: 0.067: 0.047: 0.034: 0.026:  
Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
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 : 0.026: 0.035: 0.048: 0.067: 0.091: 0.103: 0.089: 0.065: 0.046: 0.034: 0.025:  
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: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.354 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:

-----: Qc : 0.030:  
0.043: 0.067: 0.118: 0.251: 0.354: 0.233: 0.112: 0.064: 0.042: 0.029:  
Cс : 0.005: 0.006: 0.010: 0.018: 0.038: 0.053: 0.035: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:  
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 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Вн : 0.030: 0.042: 0.065: 0.116: 0.245: 0.346: 0.227: 0.109: 0.062: 0.041: 0.029:  
Кн : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

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 : 0001 :

-----  
y= 226 : Y-строка 5 Стах= 1.218 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)  
-----  
x= -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 :  
-----

-----  
y= 26 : Y-строка 6 Стах= 6.389 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)  
-----  
x= -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 :  
-----

-----  
y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.672 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -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 :  
-----

-----  
y= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.189 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -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: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----

-----  
y= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -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 :  
-----

-----  
y= -774 : Y-строка 10 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -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:  
-----

y= -974 : Y-строка 11 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -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 ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 98.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.38914 долей ПДК |  
 | 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           |             | Выброс | Вклад    | Вклад в %   | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|--------|----------|-------------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип    | М(Мг)    | С[доли ПДК] | b=C/M  |              |
| 1                           | 000401 6007 | T      | 0.0560   | 6.250988    | 97.8   | 97.8         |
| 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 Кордайский район.  
 Задание : 0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Примесь : 0328 - Углерод черный (Сажа)

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  | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.019 |       |   |
| 2  | 0.023 | 0.028 | 0.036 | 0.045 | 0.053 | 0.056 | 0.052 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | 0.022 |       |   |
| 3  | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.069 | 0.093 | 0.105 | 0.091 | 0.067 | 0.047 | 0.034 | 0.026 |       |   |
| 4  | 0.030 | 0.043 | 0.067 | 0.118 | 0.251 | 0.354 | 0.233 | 0.112 | 0.064 | 0.042 | 0.029 |       |   |
| 5  | 0.033 | 0.050 | 0.086 | 0.220 | 0.653 | 1.218 | 0.600 | 0.195 | 0.081 | 0.048 | 0.032 |       |   |
| 6  | С     | 0.034 | 0.051 | 0.092 | 0.277 | 0.922 | 6.389 | 0.815 | 0.238 | 0.086 | 0.049 | 0.033 | С |
| 7  | 0.032 | 0.047 | 0.078 | 0.169 | 0.455 | 0.672 | 0.428 | 0.155 | 0.074 | 0.045 | 0.031 |       |   |
| 8  | 0.029 | 0.040 | 0.059 | 0.092 | 0.149 | 0.189 | 0.143 | 0.088 | 0.056 | 0.039 | 0.028 |       |   |
| 9  | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.056 | 0.071 | 0.077 | 0.070 | 0.055 | 0.041 | 0.031 | 0.024 |       |   |
| 10 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.043 | 0.045 | 0.043 | 0.038 | 0.031 | 0.025 | 0.021 |       |   |
| 11 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.020 | 0.017 |       |   |
|    | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm=6.38914 Долей ПДК  
 =0.95837

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 Кордайский район.  
 Задание : 0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2026  
 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 Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

|        |             |        |        |        |        |        |        |        |        |             |        |        |        |        |        |
|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=     | -315:       | -315:  | -275:  | -188:  | -143:  | -98:   | -46:   | 10:    | 69:    | 128:        | 184:   |        |        |        |        |
| 255:   | 385:        | 514:   | 645:   |        |        |        |        |        |        |             |        |        |        |        |        |
|        | -86:        | -126:  | -163:  | -191:  | -208:  | -214:  | -208:  | -191:  | -156:  |             |        |        |        |        |        |
|        |             |        |        |        |        |        |        |        |        | Qс : 0.303: | 0.302: | 0.365: |        |        |        |
| 0.451: | 0.473:      | 0.471: | 0.471: | 0.471: | 0.471: | 0.471: | 0.471: | 0.459: | 0.354: | 0.175:      | 0.098: |        |        |        |        |
|        | Сс : 0.045: | 0.045: | 0.055: | 0.068: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071:      | 0.071: | 0.069: | 0.053: | 0.026: | 0.015: |





таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.

Задание : 0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

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 ] |  
 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= 0.027 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:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
-----

y= 826 : Y-строка 2 Стах= 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:
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
-----

y= 626 : Y-строка 3 Стах= 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:
Cc : 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 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.025: 0.035: 0.049: 0.062: 0.068: 0.061: 0.047: 0.034: 0.025: 0.018:
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: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

y= 426 : Y-строка 4 Стах= 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:
Cc : 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 :
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: 0.031: 0.047: 0.074: 0.111: 0.131: 0.107: 0.071: 0.046: 0.030: 0.021:
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: 0.004: 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 Стах= 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:
Cc : 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 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.58 : 4.90 :10.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.035: 0.058: 0.105: 0.201: 0.344: 0.189: 0.099: 0.056: 0.034: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

y= 26 : Y-строка 6 Стах= 2.214 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qc : 0.025:
0.038: 0.063: 0.119: 0.271: 2.214: 0.245: 0.112: 0.060: 0.036: 0.024:
Cc : 0.012: 0.019: 0.032: 0.059: 0.136: 1.107: 0.122: 0.056: 0.030: 0.018: 0.012:
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 : 0.024: 0.037: 0.062: 0.115: 0.264: 2.155: 0.238: 0.109: 0.059: 0.035: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.059: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.211 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)
-----

```

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.024:  
 0.035: 0.056: 0.095: 0.161: 0.211: 0.154: 0.090: 0.053: 0.034: 0.023:  
 Cc : 0.012: 0.017: 0.028: 0.047: 0.081: 0.106: 0.077: 0.045: 0.027: 0.017: 0.011:  
 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 : 0.023: 0.034: 0.054: 0.092: 0.157: 0.205: 0.150: 0.088: 0.052: 0.033: 0.022:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
 y= -374 : Y-строка 8 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -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 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -574 : Y-строка 9 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -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 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -774 : Y-строка 10 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 x= -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:  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -974 : Y-строка 11 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -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 |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | ----   | ---- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 000401 | 6007 | T   0.0722                  | 2.154977 | 97.3     | 97.3   | 29.8382320   |
|      |        |      | В сумме                     | 2.15497  | 97.3     |        |              |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.05921  | 2.7      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 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    |       |
| 1- | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-  | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.039 | 0.041 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | - 2  |
| 3-  | 0.019 | 0.026 | 0.036 | 0.050 | 0.064 | 0.070 | 0.063 | 0.049 | 0.035 | 0.025 | 0.019 | - 3  |
| 4-  | 0.022 | 0.032 | 0.049 | 0.076 | 0.114 | 0.135 | 0.111 | 0.073 | 0.047 | 0.031 | 0.021 | - 4  |
| 5-  | 0.024 | 0.036 | 0.060 | 0.108 | 0.207 | 0.354 | 0.195 | 0.102 | 0.057 | 0.035 | 0.024 | - 5  |
| 6-C | 0.025 | 0.038 | 0.063 | 0.119 | 0.271 | 2.214 | 0.245 | 0.112 | 0.060 | 0.036 | 0.024 | C- 6 |
| 7-  | 0.024 | 0.035 | 0.056 | 0.095 | 0.161 | 0.211 | 0.154 | 0.090 | 0.053 | 0.034 | 0.023 | - 7  |
| 8-  | 0.021 | 0.029 | 0.043 | 0.064 | 0.088 | 0.100 | 0.086 | 0.062 | 0.042 | 0.029 | 0.020 | - 8  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 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 |
|     | 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 Кордайский район.  
 Задание : 0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9  
 Расч.год: 2025  
 Примесь : 0330 - Сера диоксид

Расшифровка обозначений  
 Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |-----|  
 |-Если в строке  $S_{max} < 0.05$ пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 |-----|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=     | -315:  | -315:  | -275:  | -188:  | -143:  | -98:   | -46:   | 10:    | 69:    | 128:   | 184:   |        |        |
| 255:   | 385:   | 514:   | 645:   |        |        |        |        | 89:    | 86:    | 18:    |        |        |        |
|        | -86:   | -126:  | -163:  | -191:  | -208:  | -214:  | -208:  | -191:  | -156:  | -79:   | -3:    | 86:    |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Qс :   | 0.123: | 0.122: | 0.138: |
| 0.160: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.162: | 0.135: | 0.096: | 0.066: |        |        |
| Сс :   | 0.061: | 0.061: | 0.069: | 0.080: | 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:   |
| Уоп:   | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |
| Ви :   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :   | 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: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :   | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=     | 645:   | 575:   | 490:   | 408:   | 246:   | 90:    | -67:   | -171:  | -275:  | -315:  |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        | 89:    |        |        |        |
|        | 190:   | 263:   | 315:   | 410:   | 412:   | 415:   | 286:   | 157:   | 89:    |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Qс :   | 0.066: |
| 0.079: | 0.096: | 0.113: | 0.131: | 0.153: | 0.137: | 0.160: | 0.138: | 0.123: |        |        |        |
| Сс :   | 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 :   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |        |
| Ки :   | 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 |  $C_s = 0.16544$  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

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. %    | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|----------|----------|----------|-----------|--------------|
| 1                           | 000401 | 6007 | 0.0722   | 0.160766 | 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 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал 1Вар.расч.:9

Расч.год: 2025

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   | A f | F   | КР | Ди | Выброс |
|--------|-------|------|------|------|--------|-------|----|----|--------|------|-----|-----|----|----|--------|
| <Об-П> | <Ис>  | м    | м    | м/с  | м3/с   | градС | м  | м  | м      | м    | гр. | г/с |    |    |        |
| 000401 | 0001  | 2.0  | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 8     | 69 |    | 1.0    | 1.00 | 0   |     |    |    |        |
| 000401 | 0007  | 2.0  | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 8     | 69 |    | 1.0    | 1.00 | 0   |     |    |    |        |
| T      |       | 20.0 |      |      |        | 9     |    |    | 0.3611 | 1100 |     |     |    |    |        |

4. Расчетные параметры

См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.  
 Задание : 0004 Месторождения песчано-гравийной  
 смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Сезон : ЛЕТО (температура  
 воздуха= 38.0 град.С) Примесь : 0337 - Углерод  
 оксид

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Номер<br> -п/п-                                    | Источники           |         |  | Тип        | Их расчетные параметры          |      |      |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------|--|------------|---------------------------------|------|------|
|                                                    | Код<br> <об-п>-<ис> | М       |  |            | См (См')                        | Um   | Хм   |
|                                                    |                     |         |  | [доли ПДК] | [м/с]                           | [м]  |      |
| 1                                                  | 000401              | 0.01360 |  | Т          | 0.097                           | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный М = 0.37471 г/с                          |                     |         |  |            | Сумма См по всем 2.676668 долей |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |                     |         |  |            |                                 |      |      |

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.  
 Задание : 0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Сезон : ЛЕТО (температура  
 воздуха= 38.0 град.С) Примесь : 0337 - Углерод  
 оксид

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 Кордайский район.  
 Задание : 0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 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

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 Smax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются]  
 ~~~~~

|    |                                                                                   |                               |                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| y= | 1026 : Y-строка 1                                                                 | Smax= 0.013 долей ПДК (x=     | 98.0; напр.ветра=181) |
| x= | -902 : -702: -502: -302: -102:                                                    | 98: 298: 498: 698: 898: 1098: | Qс : 0.007:           |
|    | 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:             |                               |                       |
|    | Sс : 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                                                                  | Smax= 0.021 долей ПДК (x=     | 98.0; напр.ветра=181) |
| x= | -902 : -702: -502: -302: -102:                                                    | 98: 298: 498: 698: 898: 1098: | Qс : 0.008:           |
|    | 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:             |                               |                       |
|    | Sс : 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                                                                  | Smax= 0.035 долей ПДК (x=     | 98.0; напр.ветра=181) |
| x= | -902 : -702: -502: -302: -102:                                                    | 98: 298: 498: 698: 898: 1098: | Qс : 0.010:           |
|    | 0.013: 0.018: 0.025: 0.032: 0.035: 0.032: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009:             |                               |                       |
|    | Sс : 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                                                                  | Smax= 0.068 долей ПДК (x=     | 98.0; напр.ветра=181) |
| x= | -902 : -702: -502: -302: -102:                                                    | 98: 298: 498: 698: 898: 1098: | Qс : 0.011:           |
|    | 0.016: 0.025: 0.038: 0.058: 0.068: 0.056: 0.037: 0.024: 0.016: 0.011:             |                               |                       |
|    | Sс : 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 :            |                               |                       |



```

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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :
: : : : : : : : : : : :
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 Стах= 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 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----: Qc : 0.008:
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 Стах= 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 ЭРА 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  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип    | Выброс      | Вклад    | Вклад в% | Сум. %   | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|--------|-------------|----------|----------|----------|--------------|
|                             | <Об-П>-<ИС> | М-(Мq) | С[доли ПДК] |          |          | b=C/M    |              |
| 1                           | 000401 6007 | T      | 0.3611      | 1.077488 | 96.5     | 96.5     | 2.9838233    |
| В сумме =                   |             |        | 1.077488    | 96.5     |          |          |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |        |             |          |          | 0.038760 | 3.5          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Примесь :0337 - Углерод оксид

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-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |    | 1  |
| 2-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |    | 2  |
| 3-  | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.032 | 0.035 | 0.032 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.009 |    | 3  |
| 4-  | 0.011 | 0.016 | 0.025 | 0.038 | 0.058 | 0.068 | 0.056 | 0.037 | 0.024 | 0.016 | 0.011 |    | 4  |
| 5-  | 0.012 | 0.018 | 0.030 | 0.054 | 0.104 | 0.178 | 0.098 | 0.051 | 0.029 | 0.018 | 0.012 |    | 5  |
| 6-C | 0.013 | 0.019 | 0.032 | 0.060 | 0.137 | 1.116 | 0.124 | 0.056 | 0.030 | 0.018 | 0.012 | C- | 6  |
| 7-  | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.048 | 0.081 | 0.107 | 0.078 | 0.045 | 0.027 | 0.017 | 0.011 |    | 7  |
| 8-  | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.032 | 0.044 | 0.051 | 0.043 | 0.031 | 0.021 | 0.014 | 0.010 |    | 8  |
| 9-  | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.028 | 0.026 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | 0.009 |    | 9  |
| 10- | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |    | 10 |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |    | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cм = 1.11625 Долей ПДК  
 = 5.58124

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 : 0.74 м/с

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

Город : 009 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Примесь :0337 - Углерод оксид

Расшифровка обозначений  
 Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 Cс - 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|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                           |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------|--------|--------|--------|
| 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 : 0.062: 0.062: 0.070: |        |        |        |
| 0.081: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.068: | 0.049: | 0.033: |                           |        |        |        |
| Cс :   | 0.310: | 0.309: | 0.348: | 0.404: | 0.417: | 0.416: | 0.416: | 0.417: | 0.417: | 0.416: | 0.409: | 0.340:                    | 0.243: | 0.167: |        |
| 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 :   | 0.060: | 0.060: | 0.067: | 0.078: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.066: | 0.047:                    | 0.032: |        |        |
| Ки :   | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:                     | 6007:  | 6007:  | 6007:  |
| Vi :   | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002:                    | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ki :   | 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 : 0.034:
0.040: 0.048: 0.057: 0.066: 0.077: 0.069: 0.081: 0.070: 0.062:
Cc: 0.168: 0.200: 0.242: 0.285: 0.329: 0.385: 0.345: 0.404: 0.349: 0.310:
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: 0.032: 0.039: 0.047: 0.055: 0.064: 0.074: 0.067: 0.078: 0.067: 0.060:
Кн: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Кн: 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= 0.08344 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

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 | T      | 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 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

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>  | М    | м    | м    | м/с    | град | С  | м  | м  | м         | м    | гр. |   |    |    | г/с    |
| 000401 0001 | 2.0  | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 8    | 69 |    |    | 3.0       | 1.00 | 0   |   |    |    |        |
| 000401 6007 | 2.0  | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 8    | 69 |    |    | 3.0       | 1.00 | 0   |   |    |    |        |
| T           | 20.0 |      |      |        | 9    |    |    |    | 0.0000012 |      |     |   |    |    |        |

### 4. Расчетные параметры

См,Um,Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура

воздуха= 38.0 град.С) Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Номер                                     | Источни        | М          | Тип | Их расчетные  | Um                  |
|---|----------------|------------|-----|---------------|---------------------|
|   | п/п-<об-п><ис> | М          |     | См (См) [м/с] |                     |
| 1   | 000401 0001    | 0.00000002 | T   | 0.00000002    | 0.263               |
| 2   | 000401 6007    | 0.00000116 | T   | 0.00000116    | 12.381              |
| Сумма См по всем источникам =             |                |            |     |               | 0.00000118 г/с      |
|   |                |            |     |               | 12.644185 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                |            |     |               | 0.50 м/с            |

### 5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

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 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал 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 ]  |
| Сс - 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 См<=0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1026 : Y-строка 1 См<= 0.011 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -902: -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----: Qc : 0.006:  
0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

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= 0.017 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

---

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.007:

0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
 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= 0.033 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

---

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.008:

0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.033: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008:  
 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= 0.109 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

---

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.009:

0.013: 0.021: 0.037: 0.077: 0.109: 0.072: 0.035: 0.020: 0.013: 0.009:  
 Cc : 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 :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 Cmax= 0.376 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)

---

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.010:

0.015: 0.027: 0.068: 0.202: 0.376: 0.185: 0.060: 0.025: 0.015: 0.010:  
 Cc : 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 : 0001 : :

---

y= 26 : Y-строка 6 Cmax= 1.974 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)

---

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.010:

0.016: 0.028: 0.086: 0.285: 1.974: 0.252: 0.073: 0.027: 0.015: 0.010:  
 Cc : 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 :1.12 :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 : 0001 : :

---

y= -174 : Y-строка 7 Cmax= 0.208 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)

---

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.010:

0.015: 0.024: 0.052: 0.141: 0.208: 0.132: 0.048: 0.023: 0.014: 0.010:  
 Cc : 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 : 0001 : :

---

y= -374 : Y-строка 8 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

---

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: Qc : 0.009:



Cc : 0.000: 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= 0.014 долей ПДК (x= 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:

y= -974 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |            |             |          |          |               |      |         |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|-------------|----------|----------|---------------|------|---------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. %   | Коэф. влияния |      |         |
|                             | <О6-П><ИС>  |     | М-(Мг)     | С[доли ПДК] |          | b=C/M    |               |      |         |
| 1                           | 000401 6007 | T   | 0.00000116 | 1.935704    | 98.1     | 1.935704 | 98.1          | 98.1 | 1675209 |
| 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 Кордайский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
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  | 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 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

Расшифровка обозначений

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



5. Управляющие параметры  
расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
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 v1.7009  
Кордайский район.

7. Задание :0004 Месторождения  
песчано-гравийной смеси Самал  
Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

```
-----
y= 1026 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 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 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.001:
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 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 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.001:
0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 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 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=182)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.001:
0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cс : 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 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=184)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.001:
0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.019: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 26 : Y-строка 6 Стах= 0.118 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=344)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.001:
0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.118: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 344 : 281 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.82 : 0.75 : 8.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=357)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.001:
0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cс : 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 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)
-----
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:
-----
Qс : 0.001:
0.002: 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: 0.000:

-----  
y= -574 : Y-строка 9 Стах= 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: 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= -774 : Y-строка 10 Стах= 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 Cmax= 0.001 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

~~~~~ Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА 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 |             | Выброс | Вклад      | Вклад в%    | Сум. % | Коеф.влияния        |
|-------------------|-------------|--------|------------|-------------|--------|---------------------|
| Ном.              | Код         | Тип    | М-(Mq)     | С[доли ПДК] | b=C/M  |                     |
| 1                 | 000401 0001 | T      | 0.00028330 | 0.118437    | 100.0  | 100.0   418.0637512 |

8. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 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 |
| 2  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 4  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 5  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.019 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.002 |
| 6  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.015 | 0.018 | 0.013 | 0.006 | 0.003 | 0.002 |
| 7  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 8  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 9  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 10 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 11 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.11844 Долей ПДК  
 = 0.00415

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 : 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 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Примесь :1325 - Формальдегид

Расшифровка обозначений  
 [ Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |            |        |             |            |           |        |             |            |  |
|-------------------|------------|--------|-------------|------------|-----------|--------|-------------|------------|--|
| Ном.              | Код        | Тип    | Выброс      | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |            |  |
|                   | <Об-П><Ис> | М-(Мг) | С[доли ПДК] |            | b=C/M     |        |             |            |  |
| 1                 | 000401     | 0001   | T           | 0.00028330 | 0.009103  | 100.0  | 100.0       | 32.1332855 |  |

3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город 009 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/  
 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    | м/с  | м/с    | градС | м  | м  | м         | м    | гр. |   |    |    | г/с    |
| 000401     | 0001 | 2.0  | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 8     | 69 |    | 1.0       | 1.00 | 0   |   |    |    |        |
| 000401     | 0007 | 2.0  | 0.50 | 1.50 | 0.2940 | 8     | 69 |    | 1.0       | 1.00 | 0   |   |    |    |        |
| T          |      | 20.0 |      |      |        | 9     |    |    | 0.1083333 |      |     |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город 009 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                 |            |         | Их расчетные параметры |                       |       |      |
|---------------------------|------------|---------|------------------------|-----------------------|-------|------|
| Номер                     | Код        | М       | Тип                    | См (См <sup>3</sup> ) | Um    | Xm   |
| -п/п-                     | <об-п><ис> | -----   | -----                  | [доли ПДК]            | [м/с] | [м]  |
| 1                         | 000401     | 0.00680 | T                      | 0.243                 | 0.50  | 11.4 |
| 0001                      |            |         |                        | 3.869                 | 0.50  |      |
| Суммарный M = 0.11513 г/с |            |         |                        |                       |       |      |
| Сумма См по всем          |            |         | 4.112161 долей         |                       |       |      |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры

расчета. УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город : 009 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/  
 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 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/  
 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

$Q_c$  - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 $C_c$  - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 $\Phi_{оп}$  - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 $U_{оп}$  - 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= 0.021 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 Стах= 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 Стах= 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:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 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:  
 Ви: 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 Стах= 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:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 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:  
 Ви: 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 Стах= 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:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 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:  
 Ви: 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 Стах= 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:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 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: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
 Ви: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.097: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.164 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----: Qc : 0.018:  
 0.027: 0.043: 0.073: 0.125: 0.164: 0.120: 0.070: 0.041: 0.026: 0.018:

Сс : 0.018: 0.027: 0.043: 0.073: 0.125: 0.164: 0.120: 0.070: 0.041: 0.026: 0.018:  
 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 : 0.017: 0.025: 0.041: 0.069: 0.118: 0.154: 0.113: 0.066: 0.039: 0.024: 0.017:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 \_\_\_\_\_  
 у= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.078 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)  
 -----

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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:  
 Cc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 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 |             | Выброс | Вклад       | Вклад % | Сум. %     | Кэф.влияния |
|-------------------|-------------|--------|-------------|---------|------------|-------------|
| Ном.              | Код         | М-(Мq) | С[доли ПДК] | b=C/M   |            |             |
| 1                 | 000401 6007 | 0.1083 | 1.616237    | 94.3    | 14.9191170 |             |
| 2                 | 000401 0001 | 0.0068 | 0.096899    | 5.7     | 14.2498989 |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.  
 Задание : 0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Примесь : 2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

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 | 0.011 | 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 | 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 | -9        |
| 10-         | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | -10       |
| 11-         | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | -11       |
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 1 2 3 4 5 |
|             | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |       |       |       |       |           |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub>=1.71314 Долей ПДК  
 =1.71314  
 мг/м<sup>3</sup> Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 98.0 м  
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 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 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Расшифровка обозначений

Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 С<sub>с</sub> - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [ доли ПДК ] |  
 К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

~~~~~  
 | -Если в строке С<sub>тах</sub><=0.05пдк, то Фоп, Уоп, В<sub>и</sub>, К<sub>и</sub> 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:     |         |
|                  |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Q <sub>с</sub> : | 0.095:  | 0.095:  | 0.107:  |
| 0.124:           | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.126:  | 0.105:  | 0.075:  | 0.051:           |         |         |         |
| С <sub>с</sub> : | 0.095:  | 0.095:  | 0.107:  | 0.124:  | 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 :   |
| 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 : |
| В <sub>и</sub> : | 0.090:  | 0.089:  | 0.101:  | 0.117:  | 0.121:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.118:           | 0.098:  | 0.070:  | 0.048:  |
| К <sub>и</sub> : | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :           | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  |
| В <sub>и</sub> : | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:           | 0.007:  | 0.006:  | 0.004:  |
| К <sub>и</sub> : | 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:              |         |
|                  |         |         |         |         |         |         |         |         | Q <sub>с</sub> : | 0.051:  |
| 0.061:           | 0.074:  | 0.088:  | 0.101:  | 0.118:  | 0.106:  | 0.124:  | 0.107:  | 0.095:  |                  |         |
| С <sub>с</sub> : | 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 : |
| В <sub>и</sub> : | 0.048:  | 0.058:  | 0.070:  | 0.082:  | 0.095:  | 0.111:  | 0.100:  | 0.117:  | 0.101:           | 0.090:  |
| К <sub>и</sub> : | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :           | 6007 :  |
| В <sub>и</sub> : | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.006:           | 0.006:  |
| К <sub>и</sub> : | 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 | С<sub>с</sub>= 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 % | Сум. %    | Коэф.влияния |
|------|---------------|--------|----------|-------|---------|-----------|--------------|
| 1    | 000401 6007 Т | 0.1083 | 0.120575 | 94.0  | 94.0    | 1.1129993 | b=C/M        |
| 2    | 000401 0001 Т | 0.0068 | 0.007648 | 6.0   | 100.0   | 1.1246649 |              |

3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город 009 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

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     | W <sub>o</sub> | V1                | T     | X1 | Y1 | X2  | Y2   | Alf | F   | КР  | Ди  | Выброс |
|-------------|---------|-----|-------|----------------|-------------------|-------|----|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------|
| <Об-П>      | <Ис>    | м   | м     | м/с            | м <sup>3</sup> /с | градС | м  | м  | м   | м    | гр. | гр. | гр. | гр. | г/с    |
| 000401 6001 | 2.0 0.5 | 1.5 | 0.294 | 20.0           | 8                 | 69    |    |    | 3.0 | 1.00 | 0   |     |     |     |        |
| 000401 6002 | 2.0 0.5 | 1.5 | 0.294 | 20.0           | 8                 | 69    |    |    | 3.0 | 1.00 | 0   |     |     |     |        |
| 000401 6003 | 2.0 0.5 | 1.5 | 0.294 | 20.0           | 8                 | 69    |    |    | 3.0 | 1.00 | 0   |     |     |     |        |

|        |      |     |     |     |       |      |   |    |           |      |   |
|--------|------|-----|-----|-----|-------|------|---|----|-----------|------|---|
| 000401 | 6004 | 2.0 | 0.5 | 1.5 | 0.294 | 20.0 | 8 | 69 | 3.0       | 1.00 | 0 |
| 000401 | 6005 | 2.0 | 0.5 | 1.5 | 0.294 | 20.0 | 8 | 69 | 3.0       | 1.00 | 0 |
| 000401 | 6006 | 2.0 | 0.5 | 1.5 | 0.294 | 20.0 | 8 | 69 | 3.0       | 1.00 | 0 |
| T      |      | 0   | 0   | 0   | 0     |      | 9 |    | 0.0815700 |      |   |

4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Номер                                     | Источники |        | Тип  | Их расчетные |         | Um [м] | Cm [мг/м.куб] | Cс [доли ПДК] | Фоп [угл. град.] | Uоп [м/с] | Ви [доли ПДК] | Ки [код источника] |
|-------------------------------------------|-----------|--------|------|--------------|---------|--------|---------------|---------------|------------------|-----------|---------------|--------------------|
|                                           | Код       | М      |      | См (См)      | См (См) |        |               |               |                  |           |               |                    |
|                                           | п/п       | об-п   | <ис> | доли ПДК     | Т       | [м/с]  | [м]           |               |                  |           |               |                    |
|                                           | 1         | 000401 | 6001 | 0.01114      | T       | 0.469  | 0.50          | 14.3          |                  |           |               |                    |
|                                           | 2         | 000401 | 6002 | 0.03143      | T       | 1.323  | 0.50          | 14.3          |                  |           |               |                    |
|                                           | 3         | 000401 | 6003 | 0.22271      | T       | 9.377  | 0.50          | 14.3          |                  |           |               |                    |
|                                           | 4         | 000401 | 6004 | 0.00016      | T       | 0.007  | 0.50          | 14.3          |                  |           |               |                    |
|                                           | 5         | 000401 | 6005 | 0.00755      | T       | 0.318  | 0.50          | 14.3          |                  |           |               |                    |
|                                           | 6         | 000401 | 6006 | 0.08157      | T       | 3.435  | 0.50          | 14.3          |                  |           |               |                    |
| Суммарный M =                             |           |        |      |              |         |        | 0.35456 г/с   |               |                  |           |               |                    |
| Сумма Cm по всем источникам =             |           |        |      |              |         |        | 14.928910     | долей ПДК     |                  |           |               |                    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |           |        |      |              |         |        |               |               |                  |           | 0.50 м/с      |                    |

5. Управляющие параметры  
 расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)  
 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 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Примесь :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

Qс - 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 Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 ~~~~~

y= 1026 : Y-строка 1 Cmax= 0.112 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

-----  
 x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----  
 Qс : 0.039:  
 0.050: 0.066: 0.085: 0.104: 0.112: 0.102: 0.083: 0.064: 0.049: 0.038:  
 Cс : 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.031: 0.033: 0.031: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:  
 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 : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 826 : Y-строка 2 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

-----  
 x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----  
 Qс : 0.050:  
 0.071: 0.110: 0.140: 0.163: 0.172: 0.161: 0.138: 0.106: 0.069: 0.049:  
 Cс : 0.015: 0.021: 0.033: 0.042: 0.049: 0.052: 0.048: 0.041: 0.032: 0.021: 0.015:  
 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 : 0.004: 0.006: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 626 : Y-строка 3 Cmax= 0.280 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)



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 :

y= 426 : Y-строка 4 Смах= 0.495 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
-----  
x= -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 :  
Uоп: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 :

y= 226 : Y-строка 5 Смах= 1.335 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)  
-----  
x= -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 :  
Uоп: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 :

y= 26 : Y-строка 6 Смах= 7.956 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)  
-----  
x= -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 :  
Uоп: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 :

y= -174 : Y-строка 7 Смах= 0.770 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -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 :  
Uоп: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 :

y= -374 : Y-строка 8 Смах= 0.384 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -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 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 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:



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:

u= -774: Y-строка 10 Cmax= 0.143 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)  
 x= -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:

u= -974: Y-строка 11 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра= 0)  
 x= -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           |             |        |             |          |          |        |               |  |  |
|-----------------------------|-------------|--------|-------------|----------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.                        | Код         | Тип    | Выброс      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| <Об-П>-<ИС>                 |             | М-(Mq) | С[доли ПДК] |          |          | b=C/M  |               |  |  |
| 1                           | 000401 6003 | T      | 0.2227      | 4.997581 | 62.8     | 62.8   | 22.4403629    |  |  |
| 2                           | 000401 6006 | T      | 0.0816      | 1.830460 | 23.0     | 85.8   | 22.4403610    |  |  |
| 3                           | 000401 6002 | T      | 0.0314      | 0.705324 | 8.9      | 94.7   | 22.4403610    |  |  |
| 4                           | 000401 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 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 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 | - 3  |
| 4-  | 0.080 | 0.136 | 0.200 | 0.301 | 0.430 | 0.495 | 0.418 | 0.290 | 0.193 | 0.132 | 0.076 | - 4  |
| 5-  | 0.094 | 0.154 | 0.243 | 0.409 | 0.753 | 1.335 | 0.707 | 0.390 | 0.232 | 0.149 | 0.089 | - 5  |
| 6-C | 0.098 | 0.159 | 0.255 | 0.444 | 1.001 | 7.956 | 0.899 | 0.422 | 0.243 | 0.153 | 0.092 | C- 6 |
| 7-  | 0.089 | 0.148 | 0.226 | 0.365 | 0.583 | 0.770 | 0.559 | 0.349 | 0.217 | 0.142 | 0.084 | - 7  |



|   |        |      |   |           |                             |      |      |              |
|---|--------|------|---|-----------|-----------------------------|------|------|--------------|
| 4 | 000401 | 6001 | T | 0.0111    | 0.018767                    | 3.1  | 97.8 | 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 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

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 Г.0

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf  F   КР   Ди   Выброс
<Об-П>><Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	гр.	г/с
000401 0001	Примесь	0.30	1.50	20.0	8	69			1.0	1.00	0
000401 6007		2.0	0.50	1.50	20.0	8			1.0	1.00	0
000401 0001	Примесь	0.330	1.50	20.0	8	69			1.0	1.00	0
000401 6007		2.0	0.50	1.50	20.0	8			1.0	1.00	0
T		0.2940				9			0.0722220		

#### 4. Расчетные параметры

См,Um,Xm УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид

Источники		Mq	Их расчетные параметры		a суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmн/ПДКн	
Номер	Код		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	(подробнее см. стр.36 ОНД-86);
п/п	<об-п>	<ис>				
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 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

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 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

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. ] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

-----  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1026 : Y-строка 1 Стах= 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:
Uоп:	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 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)  
 -----:  
 x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 -----: Qc : 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: 0.032: 0.040: 0.051: 0.064: 0.075: 0.081: 0.074: 0.063: 0.050: 0.039: 0.031:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 626 : Y-строка 3 Сmax= 0.175 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qc : 0.048:

0.065: 0.090: 0.125: 0.160: 0.175: 0.157: 0.121: 0.087: 0.063: 0.047:  
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:

Ви: 0.037: 0.051: 0.070: 0.097: 0.125: 0.136: 0.122: 0.095: 0.068: 0.049: 0.036:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.011: 0.014: 0.020: 0.028: 0.035: 0.039: 0.035: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 426 : Y-строка 4 Сmax= 0.336 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=182)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qc : 0.055:

0.080: 0.122: 0.190: 0.285: 0.336: 0.275: 0.182: 0.117: 0.077: 0.054:  
Фоп: 110: 114: 121: 132: 152: 182: 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: 0.043: 0.062: 0.095: 0.148: 0.222: 0.262: 0.215: 0.142: 0.091: 0.060: 0.042:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.012: 0.018: 0.027: 0.042: 0.063: 0.075: 0.060: 0.040: 0.026: 0.017: 0.012:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 226 : Y-строка 5 Сmax= 0.879 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=184)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qc : 0.061:

0.091: 0.150: 0.270: 0.517: 0.879: 0.484: 0.254: 0.142: 0.087: 0.059:  
Фоп: 99: 101: 105: 112: 130: 184: 233: 249: 256: 259: 261:  
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 9.58: 4.86: 10.38: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Ви: 0.047: 0.071: 0.117: 0.210: 0.401: 0.684: 0.379: 0.198: 0.111: 0.068: 0.046:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.014: 0.020: 0.033: 0.060: 0.116: 0.195: 0.106: 0.056: 0.031: 0.019: 0.013:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 26 : Y-строка 6 Сmax= 5.480 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=347)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qc : 0.062:

0.094: 0.158: 0.297: 0.680: 5.480: 0.609: 0.278: 0.150: 0.090: 0.060:  
Фоп: 88: 87: 86: 84: 77: 347: 282: 276: 274: 273: 272:  
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 6.94: 0.74: 7.94: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Ви: 0.048: 0.073: 0.123: 0.231: 0.527: 4.297: 0.476: 0.217: 0.117: 0.070: 0.047:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.014: 0.021: 0.035: 0.066: 0.152: 1.183: 0.133: 0.061: 0.033: 0.020: 0.013:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= -174 : Y-строка 7 Сmax= 0.526 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qc : 0.059:

0.087: 0.139: 0.237: 0.403: 0.526: 0.385: 0.224: 0.133: 0.084: 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: 0.046: 0.068: 0.108: 0.184: 0.314: 0.411: 0.300: 0.175: 0.104: 0.065: 0.044:  
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:  
Ви: 0.013: 0.019: 0.031: 0.053: 0.090: 0.115: 0.085: 0.049: 0.029: 0.018: 0.012:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= -374 : Y-строка 8 Сmax= 0.250 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
Qc : 0.052:

0.074: 0.108: 0.159: 0.220: 0.250: 0.214: 0.153: 0.104: 0.071: 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 : 0.035: 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 :  
 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 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 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 :  
 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 :  
 ~~~~~

~~~~~ Результаты расчета в точке максимума. УИРЗА 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. %     | Коэф.влияния |
|--------|-------------|--------|-------------|----------|----------|------------|--------------|
| <Об-П> | <И>         | M-(Mq) | C[доли ПДК] | b=C/M    | ---      |            |              |
| 1      | 000401 6007 | T      | 0.2888      | 4.297182 | 78.4     | 14.8771715 |              |
| 2      | 000401 0001 | T      | 0.0819      | 1.182730 | 21.6     | 14.4345236 |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки УИРЗА ЭРА v1.7

Город : 009 Кордайский район.  
 Задание : 0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 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 | 11 |   |
|    | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |       | 1     | 2     | 3     | 4  | 5 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 5.47991$   
 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 Кордайский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид

Расшифровка обозначений

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

|-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
|-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

```

u=          -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 : 0.306: 0.306: 0.344:
0.400: 0.414: 0.413: 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:
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.239: 0.238: 0.268: 0.311: 0.321: 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: 6007:
Ви : 0.068: 0.068: 0.076: 0.089: 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: 0001:

```

```

u=          645:  575:  490:  408:  246:  90:  -67: -171: -275: -315:
-----
x=          89:
190: 263: 315: 410: 412: 415: 286: 157: 89:
-----
Qс : 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:
: : : : : : : : : : :
Ви : 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 |
|--------|-------------|-----|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| <Об-П> | <Ис>        | М   | М(Мг)  | С[доли ПДК] | b=C/M    |        |               |
| 1      | 000401 6007 | T   | 0.2888 | 0.321483    | 77.7     | 77.7   | 1.1129994     |
| 2      | 000401 0001 | T   | 0.0819 | 0.092152    | 22.3     | 100.0  | 1.1246649     |

3. Исходные параметры

источников. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :009 009 Кордайский район.  
Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
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  | H   | D    | Wo   | V1    | T     | X1 | Y1 | X2        | Y2   | Alf  F   КР   Ди   Выброс |     |
|--------------|------|-----|------|------|-------|-------|----|----|-----------|------|---------------------------|-----|
| <Об-П>       | <Ис> | М   | М    | М/с  | М3/с  | градС | М  | М  | М         | М    | гр.                       | т/с |
| 000401       | 0001 | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 20.0  | 8     | 69 |    | 1.0       | 1.00 | 0                         |     |
| 000401       | 6007 | 2.0 | 0.50 | 1.50 | 20.0  | 8     | 69 |    | 1.0       | 1.00 | 0                         |     |
| Примесь 0337 |      |     |      |      |       |       |    |    |           |      |                           |     |
| 000401       | 6001 | 2.0 | 0.5  | 1.5  | 0.294 | 20.0  | 8  | 69 | 3.0       | 1.00 | 0                         |     |
| 000401       | 6002 | 2.0 | 0.5  | 1.5  | 0.294 | 20.0  | 8  | 69 | 3.0       | 1.00 | 0                         |     |
| 000401       | 6003 | 2.0 | 0.5  | 1.5  | 0.294 | 20.0  | 8  | 69 | 3.0       | 1.00 | 0                         |     |
| 000401       | 6004 | 2.0 | 0.5  | 1.5  | 0.294 | 20.0  | 8  | 69 | 3.0       | 1.00 | 0                         |     |
| 000401       | 6005 | 2.0 | 0.5  | 1.5  | 0.294 | 20.0  | 8  | 69 | 3.0       | 1.00 | 0                         |     |
| 000401       | 6006 | 2.0 | 0.5  | 1.5  | 0.294 | 20.0  | 8  | 69 | 3.0       | 1.00 | 0                         |     |
| T            |      | 0   | 0    | 0    |       | 9     |    |    | 0.0815700 |      |                           |     |

4. Расчетные параметры

См,Ум,Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город 009 Кордайский район.

Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025

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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86); |        |      |          |     |  |      |      |     |   |
|---|--------|------|----------|-----|--|------|------|-----|---|
| - 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    | Mq   | доли ПДК | Тип | Cm (Cm')                               | Um   | Xm   | F   | Д |
| -п/п-   | <об-п> | <ис> |          |     |  |      |      |     |   |
| 1   | 000401 | 0001 | 0.00272  | T   | 0.097                                  | 0.50 | 11.4 | 1.0 |   |
| 2   | 000401 | 6007 | 0.07222  | T   | 2.580                                  | 0.50 | 11.4 | 1.0 |   |
| 3   | 000401 | 6001 | 0.03712  | T   | 0.469                                  | 0.50 | 14.3 | 3.0 |   |
| 4   | 000401 | 6002 | 0.10477  | T   | 1.323                                  | 0.50 | 14.3 | 3.0 |   |
| 5   | 000401 | 6003 | 0.74235  | T   | 9.377                                  | 0.50 | 14.3 | 3.0 |   |
| 6   | 000401 | 6004 | 0.00055  | T   | 0.007                                  | 0.50 | 14.3 | 3.0 |   |
| 7   | 000401 | 6005 | 0.02517  | T   | 0.318                                  | 0.50 | 14.3 | 3.0 |   |
| 8   | 000401 | 6006 | 0.27190  | T   | 3.435                                  | 0.50 | 14.3 | 3.0 |   |
| Суммарный M =   |        |      |          |     | 1.25680 (сумма M/ПДК по всем примесям) |      |      |     |   |
| Сумма Cm 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 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура  
 воздуха= 38.0 град.С) Группа суммации : 41=0337  
 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 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 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 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

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

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

y= 1026 : Y-строка 1 Cmax= 0.125 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 Qс : 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 Cmax= 0.193 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
 Qс : 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 :  
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 :

---

у=

626 : Y-строка 3 Стах= 0.315 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----: Qc : 0.074:  
0.121: 0.171: 0.230: 0.290: 0.315: 0.284: 0.224: 0.166: 0.114: 0.071:  
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 :  
: : : : : : : : : : : : :  
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 : 0.009: 0.013: 0.017: 0.024: 0.031: 0.034: 0.031: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----

y= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.562 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----: Qc : 0.091:  
0.152: 0.225: 0.339: 0.487: 0.562: 0.474: 0.327: 0.216: 0.147: 0.087:  
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 : 0.050: 0.085: 0.126: 0.189: 0.270: 0.310: 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 : 0.011: 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 :  
-----

y= 226 : Y-строка 5 Стах= 1.508 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=183)

-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----: Qc : 0.106:  
0.173: 0.273: 0.464: 0.855: 1.508: 0.803: 0.441: 0.261: 0.167: 0.101:  
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :7.35 : 3.26 : 7.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059: 0.097: 0.153: 0.257: 0.473: 0.838: 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 : 0.012: 0.018: 0.029: 0.052: 0.098: 0.167: 0.093: 0.050: 0.028: 0.017: 0.011:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----

y= 26 : Y-строка 6 Стах= 9.069 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=348)

-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----: Qc : 0.110:  
0.178: 0.287: 0.504: 1.134: 9.069: 1.019: 0.478: 0.274: 0.172: 0.104:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 348 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :5.13 : 0.68 : 5.92 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.100: 0.160: 0.279: 0.628: 4.998: 0.564: 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 : 0.012: 0.018: 0.031: 0.058: 0.129: 1.074: 0.116: 0.054: 0.029: 0.018: 0.012:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----

y= -174 : Y-строка 7 Стах= 0.874 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=358)

-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----: Qc : 0.101:  
0.165: 0.254: 0.413: 0.663: 0.874: 0.635: 0.395: 0.244: 0.159: 0.095:  
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 292 : 287 : 284 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.94 : 7.18 :10.43 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.056: 0.093: 0.142: 0.229: 0.366: 0.483: 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 : 0.011: 0.017: 0.027: 0.046: 0.077: 0.100: 0.074: 0.044: 0.026: 0.016: 0.011:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----

y= -374 : Y-строка 8 Стах= 0.435 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

-----:  
x= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----: Qc : 0.084:  
0.141: 0.201: 0.287: 0.387: 0.435: 0.379: 0.279: 0.195: 0.136: 0.080:  
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 : 0.010: 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 :

-----  
у= -574 : Y-строка 9 Стах= 0.252 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=359)

-----  
х= -902 : -702: -502: -302: -102: 98: 298: 498: 698: 898: 1098:  
-----

Qc : 0.067 : 0.101 : 0.150 : 0.195 : 0.235 : 0.252 : 0.233 : 0.190 : 0.146 : 0.097 : 0.064 :  
 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 : 0.009 : 0.011 : 0.015 : 0.020 : 0.025 : 0.027 : 0.025 : 0.020 : 0.015 : 0.011 : 0.008 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -774 : Y-строка 10 Cmax= 0.160 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра=359)

x= -902 : -702 : -502 : -302 : -102 : 98 : 298 : 498 : 698 : 898 : 1098 :  
 Qc : 0.053 :

0.070 : 0.098 : 0.135 : 0.153 : 0.160 : 0.152 : 0.133 : 0.095 : 0.068 : 0.051 :  
 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 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -974 : Y-строка 11 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 98.0; напр.ветра= 0)

x= -902 : -702 : -502 : -302 : -102 : 98 : 298 : 498 : 698 : 898 : 1098 :  
 Qc : 0.042 :

0.052 : 0.064 : 0.078 : 0.089 : 0.094 : 0.089 : 0.076 : 0.063 : 0.051 : 0.041 :  
 Фоп: 44 : 37 : 30 : 21 : 10 : 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 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

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           |             | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|--------|----------|-------------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип    | М-(Mq)   | С[доли ПДК] | b=C/M  |              |
| 1                           | 000401 6003 | T      | 0.7423   | 4.997581    | 55.1   | 6.7321091    |
| 2                           | 000401 6006 | T      | 0.2719   | 1.830460    | 20.2   | 6.7321086    |
| 3                           | 000401 6007 | T      | 0.0722   | 1.073752    | 11.8   | 14.8673763   |
| 4                           | 000401 6002 | T      | 0.1048   | 0.705324    | 7.8    | 6.7321086    |
| 5                           | 000401 6001 | T      | 0.0371   | 0.249878    | 2.8    | 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 Кордайский район.  
 Задание :0004 Месторождения песчано-гравийной смеси Самал Вар.расч.:9 Расч.год: 2025  
 Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид  
 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- | 0.046 | 0.059 | 0.076 | 0.097 | 0.117 | 0.125 | 0.115 | 0.095 | 0.074 | 0.058 | 0.045 |
| 2- | 0.058 | 0.082 | 0.124 | 0.157 | 0.183 | 0.193 | 0.180 | 0.154 | 0.119 | 0.079 | 0.057 |
| 3- | 0.074 | 0.121 | 0.171 | 0.230 | 0.290 | 0.315 | 0.284 | 0.224 | 0.166 | 0.114 | 0.071 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 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 | C- 6 |
| 7-  | 0.101 | 0.165 | 0.254 | 0.413 | 0.663 | 0.874 | 0.635 | 0.395 | 0.244 | 0.159 | 0.095 | - 7  |



|                                |           |                             |      |              |  |
|--------------------------------|-----------|-----------------------------|------|--------------|--|
| 5   000401   6001   T   0.0371 | 0.018758  | 2.8                         | 97.6 | 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**

**02944Р**

**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**

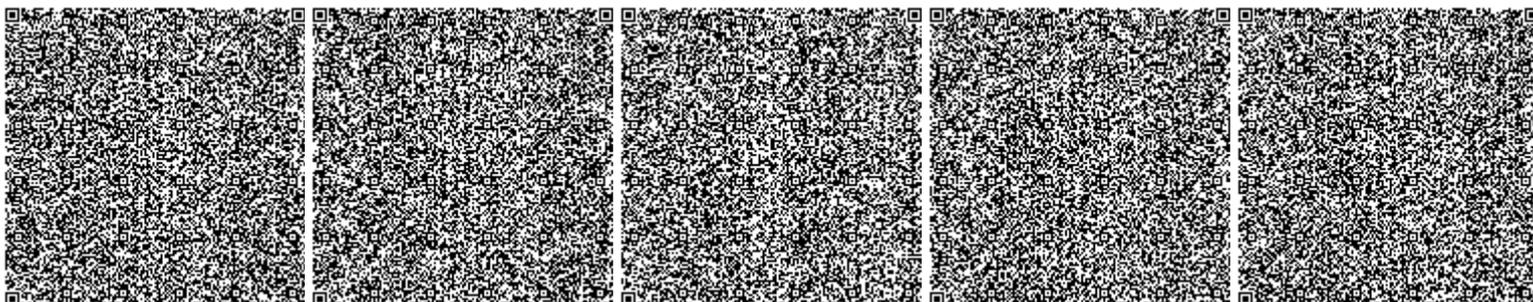
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

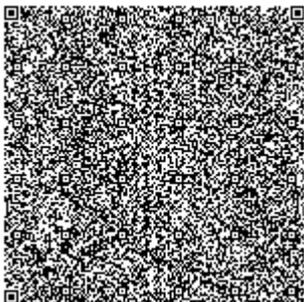
**Дата первичной выдачи 14.07.2007**

**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

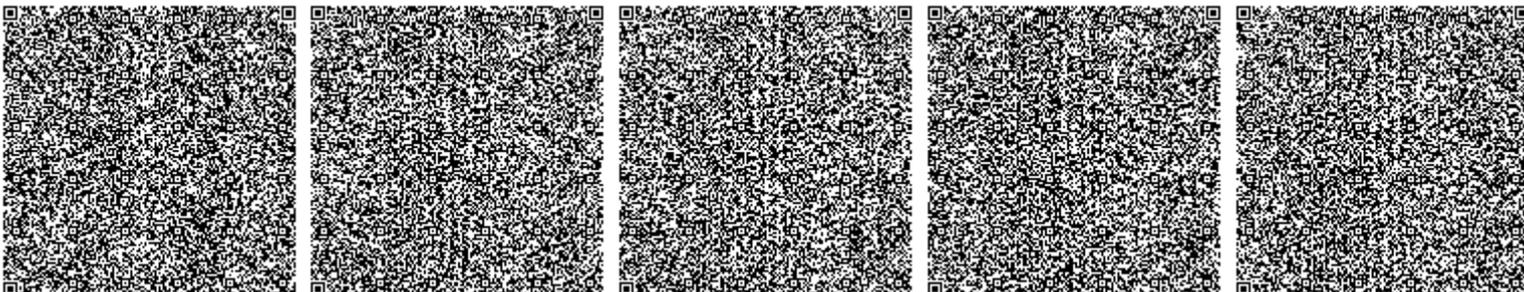
### Срок действия

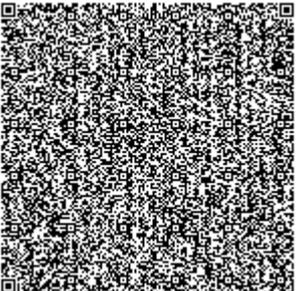
### Дата выдачи приложения

30.07.2025

### Место выдачи

Г.АСТАНА





**Приложение 3.**  
**Ситуационная схема расположения участка**

