

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ТОО «ABZ SK»  
Жауымбайұлы Қ.



Раздел охраны окружающей среды (РООС)  
ТОО «ABZ SK»

г. Актау, 2026 г

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЯ**

**1. Инженер-проектировщик**



**Ильясов С.**

## АННОТАЦИЯ

Экологическим Кодексом Республики Казахстан определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте оценки воздействия на окружающую среду.

Охрана окружающей природной среды при строительстве предприятия, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

**Проект разрабатывается в связи с изменением оператора (природопользователя) объекта с ТОО «Абз МДС» на ТОО «ABZ SK». Выбросы ЗВ и количество источников выбросов ЗВ не изменились.**

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ на рассматриваемой производственной площадке в данном проекте на существующее положение (2026 г.) и на перспективу составляет **17** стационарных источников загрязнения атмосферы, 7 из которых организованный и 10 - неорганизованных.

От источников загрязнения атмосферы выделяются на существующее положение (2026 г.) и на перспективу загрязняющие вещества **16** наименований, из которых 6 обладают эффектом суммации вредного действия.

Раздел «Охраны окружающей среды» (РООС) состоит из следующих подразделов:

- Краткая характеристика предприятия
- Обзор современного состояния окружающей природной среды в районе осуществляемой деятельности
- Основные характеристики производственных процессов и их воздействие на компоненты окружающей среды
- Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам
- Раздел «Охраны окружающей среды» существующего предприятия
- Оценка экологического риска
- Описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду
- Программа производственного экологического контроля
- Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В результате инвентаризации установлено:

**Выбросы ЗВ составляют - 64,713452974 т/год.**

РООС разрабатывается на основании утвержденных технико-экономических обоснований (технико-экономических расчетов строительства), в соответствии с требованиями территориальных комплексных схем охраны природы, территориальных и бассейновых схем комплексного использования охраны водных ресурсов, схем охраны вод малых рек, а также на основании материалов инженерных изысканий, выполненных на стадии проекта (эскизного проекта), схем и проектов районной планировки согласно СНиП РК 2-04-01-2001, СНиП РК 3.01-01Ас-2007.

**Представленный в проекте объект относится к объектам III категории согласно классификации - пп.37) «производство бетона и бетонных изделий» пункта 1 «Виды деятельности и объекты» Раздела 3 «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам III категории» Приложения 2 ЭК РК.**

**В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требованиями к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для рассматриваемого объекта установлен размером 1000 м.**

## СОДЕРЖАНИЕ

.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	8
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	9
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	9
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды и источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	12
2.3 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	18
2.4 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	19
2.4 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	28
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	29
3.1 Характеристика поверхностных вод.....	29
3.2.1 Источники водоснабжения предприятия.....	29
Обоснование отсутствия внедрения оборотных систем.....	30
3.2.2 Коммунально-бытовые и производственные сточные воды.....	30
3.2.3 Водоотведение и очистка поверхностных сточных вод.....	30
3.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов.....	30
3.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	31
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	32
4.1 Характеристика земельного отвода.....	32
4.2 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....	32
4.3 Воздействие на недра.....	32
5. РАЗДЕЛ «ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ:.....	33
5.1 Характеристика отходов.....	33
5.2. Рекомендации по управлению отходами.....	36
6 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	38
6.1. Пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, технологического процесса.....	38
6.2 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия.....	39
6.3 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия.....	40
6.4 Результаты расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ на существующее положение.....	40
7 АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ.....	43
8 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	44
8. 1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	44
8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	44
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	45
9.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.....	45
9.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	45
9.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	45
9.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород.....	45
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	46
10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	46
10.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	46
10.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	47
10.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	47

10.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	47
10.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	47
10.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры.....	48
10.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.....	48
11.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....</b>	<b>49</b>
11.1	Исходное состояние водной и наземной фауны.....	49
11.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	49
11.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов.....	49
11.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде.....	49
11.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности.....	50
12	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....</b>	<b>51</b>
13.1	Ценность природных комплексов.....	52
13.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	52
13.3	Причины возникновения аварийных ситуаций.....	55
13.4	Анализ экологического риска при утилизации технологии.....	55
14	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....</b>	<b>56</b>
14.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	56
	<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>57</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>58</b>
	Приложение 1 – Исходные данные.....	59
	Приложение 2 – Ситуационная карта-схема расположения предприятия.....	64
	Приложение 3 - Перечень городов с НМУ.....	67
	Приложение 4 – Протоколы расчетов величин выбросов.....	69
	Приложение 6 - Протоколы расчетов величин приземных концентраций.....	94
	Приложение 7 – Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	147
	Приложение 8 – Заключение государственной экологической экспертизы для объектов III категории.....	150

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел «Охраны окружающей среды» (далее по тексту РООС) выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Основная цель РООС - оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при работе предприятия с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения. В соответствии с выше изложенным, можно выделить основные цели РООС:

- изучение доступной фондовой и изданной литературы по состоянию компонентов окружающей среды в районе проведения работ, обобщение и анализ собранных данных, выявление динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов ОС переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности;
- разработка предложений по нормативам выбросов, сбросов загрязняющих веществ в атмосферу источниками при реализации проекта;
- Раздел «Охраны окружающей среды» по компонентам и комплексной оценке.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе предприятия.

Раздел «Охраны окружающей среды» (РООС) разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

### **Выводы о необходимости или отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:**

При проведении скрининга воздействия установлено, что намечаемая деятельность не приведёт к существенным изменениям деятельности объекта и не окажет воздействия, указанные в пункте 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее- Инструкция).

На основании требований статьи 65 Кодекса и пунктов 24, 25, 26, 27, 28 Инструкции, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии п.п.2) п.3 ст. 49 Экологического кодекса провести экологическую оценку по упрощенному порядку.

Основная цель разработки Раздела Охраны Окружающей Среды – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), анализ изменения качества ОС при реализации проектных решений с учетом мероприятий по снижению и минимизации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Раздел ООС выполнен в соответствии с действующими законодательными, нормативными и методическими документами.

## **1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ**

Наименование объекта: Асфальтосмесительная установка ТОО «ABZ SK».

Юридический адрес предприятия: РК, Мангистауская область, г. Актау, промышленная зона 6, здание 50.

Предприятие представлено одной промплощадкой, расположенной в в промышленной части г. Актау, на территории промышленной зоны, расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан.

Основной деятельностью ТОО «ABZ SK» является производство строительных материалов асфальтобетонных смесей различных марок для нужд региона с целью повышения качества строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

В состав ТОО «ABZ SK» входит асфальто-бетонный завод (далее - АБЗ). Общая площадь земель, отведенных под АБЗ, составляет 5,43 га.

Режим работы асфальтобетонного завода - сезонный, с мая по октябрь месяц (укладка асфальтобетона производится при температуре наружного воздуха до +10°C) - 180 дней в году, 8 часов в смену.

На АБЗ установлены одна установка типа ДС-117-2Е и одна установка типа АСУ Teltomat-160G.

Смесительные установки для приготовления асфальтобетонных смесей на АБЗ относятся к башенному типу. Они более компактны. Материалы в них, поднятые один раз на высоту, проходят самотеком все звенья технологической цепи до стадии получения готовой продукции.

Продукция выпускается в основном на установке Teltomat, годовой объем 160000 т/год, установка типа ДС-117-2Е - резервная, годовой объем 2000 т/год.

Асфальтобетонная установка - это комплект технологического оборудования, состоящий из агрегата питания, сушильного агрегата, пылеулавливающих устройств, битумоплавильного агрегата, агрегата минерального порошка, смесительного агрегата, бункера-наполнителя готовой продукции, оборудования для выполнения транспортных операций и кабины управления. Все узлы и агрегаты комплекта работают по единой технологической схеме. Каждый агрегат выполняет одну или несколько операций технологического процесса приготовления асфальтобетонной смеси.

Асфальтобетонная установка является главным элементом производственного комплекса - асфальто-бетонного завода.

Расстояние до жилой зоны - 4,5 км, до берега Каспийского моря - 2,6 км.

Для разработки раздела «Охрана окружающей среды» были использованы исходные данные, представленные в приложении 1.

## 2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Мангистауская область расположена на юго-западе Казахстана, на полуострове Мангышлак. На севере граничит с Атырауской областью, на северо-востоке с Актюбинской областью, на востоке с Узбекистаном, на юге с Туркменией, на западе омывается Каспийским морем. В северной части области расположена Прикаспийская низменность с горами (до 221 м, высшая точка г. Жельтау), песчаными массивами, обширными солончаками. В центральной части расположена впадина - Каракия (132 м ниже уровня моря). На юго-западе находится плато Кендырли-Каясанское, на юге — впадина Карынжарык, на востоке — плато Устюрт. Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью. Климат резко-континентальный, крайне засушливый. Средняя температура в январе  $-7^{\circ}\text{C}$ , в июле  $+27^{\circ}\text{C}$ . Осадков выпадает около 100-1100 мм в год.

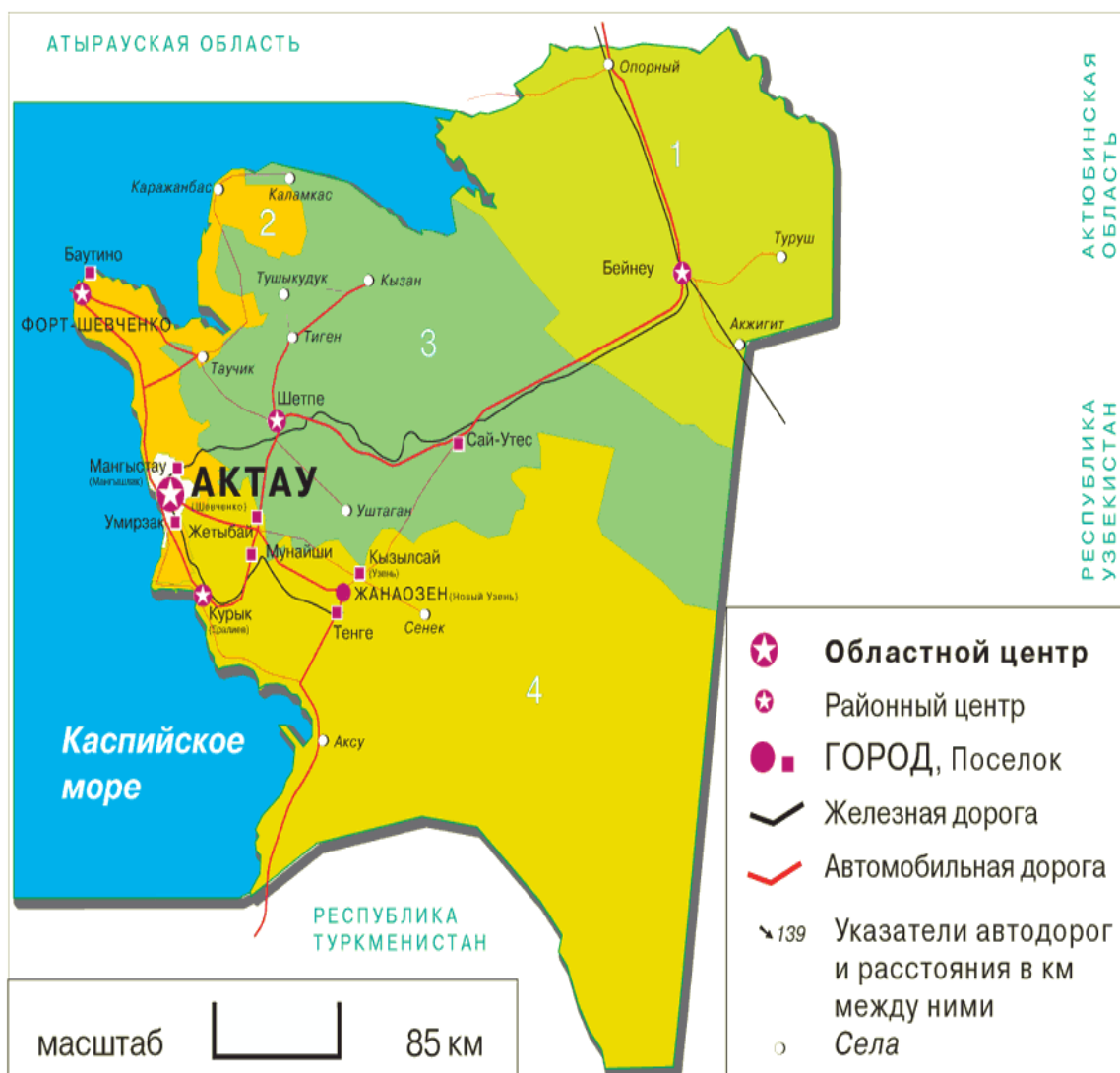


Рисунок 1. Район расположения предприятия

Климат района резко континентальный, характерными чертами являются жаркое и сухое лето, прохладная зима, короткие переходные сезоны, малая влажность воздуха и

незначительное, но весьма изменчивое количество выпадающих в разные годы осадков, а также большая устойчивость ветра и высокая солнечная радиация.

**Солнечная радиация.** Величина радиационного баланса колеблется в пределах 39-45 ккал/см<sup>2</sup> год. На большей части территории радиационный баланс является положительным в течение 10 месяцев, на побережье Каспийского моря – 11 месяцев. Максимальные его значения колеблются по территории в пределах 6,8 –7,8 ккал/см<sup>2</sup> месяц и повсеместно наблюдаются в июне-июле, в основном уменьшаясь с севера на юг, что связано с увеличением отраженной радиации летом в пустыне. В отдельные годы величины радиационного баланса могут существенно отличаться от средних многолетних данных и достигать в мае-июле 8-11 ккал/см<sup>2</sup> месяц. Минимальные значения радиационного баланса наблюдаются в январе – декабре –0,2 ккал/см<sup>2</sup> на юге и -1 ккал/см<sup>2</sup> месяц на северо-востоке территории. В отдельные годы может понижаться до –1,5 ккал/см<sup>2</sup> месяц. Суточный ход радиационного баланса определяется, прежде всего, изменением высоты солнца, поэтому его наибольшее значение наблюдается в полдень, достигая 0,60-0,70 ккал/см<sup>2</sup> мин. летом и 0,06-0,10 ккал/см<sup>2</sup> мин. зимой. Ночью при ясном небе происходит значительное выхолаживание подстилающей поверхности, как в зимний, так и в летний период; при этом интенсивность радиационного баланса понижается до – 0,05, 0,08 ккал/см<sup>2</sup> мин.

**Температура воздуха.** Средние годовые температуры воздуха на территории области изменяются от 9,7 до 12,5<sup>0</sup>С

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха, отмечаются в основном в декабре-феврале, первые морозы нередко начинаются в октябре, последние в апреле. Самые низкие температуры отмечаются во второй половине января, когда температура опускается до -25<sup>0</sup>С. Средняя температура января колеблется от 2,0-2,8<sup>0</sup>С.

Весна приходит быстро, продолжается всего один месяц. Максимальная среднемесячная температура воздуха наблюдается в июле 23,3-28,3<sup>0</sup>С, в этом месяце в отдельные дни устанавливается и самая высокая температура (43-47<sup>0</sup>С). Наименьшее колебание температуры наблюдается в прибрежной зоне и в горах, а наибольшее вдали от моря. Годовая амплитуда среднемесячных температур изменяется от 28-29<sup>0</sup>С, на юго-западе и до 31-39<sup>0</sup>С на востоке и северо-востоке.

#### Среднемесячные температуры воздуха (°С)

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год</i>
<i>Средняя</i>												
-7,2	-4,7	5	10,5	19,6	25,0	29,3	24,6	18,4	10,5	1,1	-4,2	4,6
<i>Средняя максимальная</i>												
-1,8	0	10,0	19,3	24,6	30,3	32,2	29,3	24,6	18,5	3,0	-1,7	17,6
<i>Средняя минимальная</i>												
-15,0	-10,8	-1,6	4,4	16,8	23,2	28,4	23,9	15,1	7,1	-5,2	-10,9	4,0

Самым холодным месяцем является январь - среднемесячная температура минус 4,8 °С.

В отдельные суровые зимы температура может понижаться до 25<sup>0</sup>С (абсолютный минимум), но вероятность возникновения такой температуры довольно низка (не выше 5%). Средняя минимальная температура самого холодного месяца - января составляет минус 10<sup>0</sup>С.

**Атмосферные осадки.** Количество атмосферных осадков невысокое, изменяется от 132-171мм.

Наибольшая часть осадков (60-70%) выпадает в период отрицательных температур, наименьшая - в жаркий период (30-40%). Осадки теплого времени года теряются в основном

на испарение, летом ввиду высокого дефицита влаги в атмосфере, иногда наблюдается явление "сухого дождя": атмосферная влага испаряется непосредственно в воздухе.

Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде декабря и держится до середины марта - в горах, и до февраля на равнине. Высота снежного покрова редко превышает 10-15 см, что объясняется деятельностью ветра, сдувающего снег в низины, овраги и балки, где он накапливается большим слоем и создает хорошие условия для инфильтрации талых вод. Сравнительно невысокое количество атмосферных осадков и, как следствие, незначительная величина испарения обуславливают низкую относительную влажность воздуха (30-60%).

**Влажность воздуха.** Максимальное ее значение отмечается в январе 70-75%, минимальное в июле и августе 25-30%. В прибрежной части моря летняя среднемесячная относительная влажность достигает 52-62%, а внутри материка не превышает 33-38%. Большой дефицит влажности воздуха и сухие ветры обуславливают высокое испарение, среднегодовая сумма которого в теплый период года изменяется от 1285 до 1584 мм. Наибольшее испарение отмечается в июле-250-300 мм, наименьшее в ноябре (40-60мм). Суммарная величина испарений в теплый сезон в 15-20 раз превышает сумму атмосферных осадков

**Ветер.** Частые вторжения воздушных течений сопровождаются почти постоянными и сильными ветрами. Зимой преобладают ветра восточного и юго-восточного направлений, летом юго-западные и северо-западные ветра. Скорость ветра изменяется по сезонам года, особо выделяется прибрежная зона Каспийского моря, где многолетние среднемесячные скорости в холодное время года достигают 5-7 м /сек., что вызвано проявлением циклонов, приходящих с запада и юга Каспия.

Наибольшие среднемесячные скорости ветра (4,8-7,1 м/сек.) устанавливаются в январе и феврале, ветры ураганного характера со скоростью >15м/сек., наблюдающиеся на побережье зимой, вызывают пыльные бури и способствуют сносу снегового покрова.

#### **Опасные метеорологические явления**

Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

**Грозы.** Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Среднее в год число дней с грозой 19-25. Грозы чаще всего отмечается в весенние и осеннее время, реже в летние, таблица 2.4. Средняя продолжительность гроз 2-3 часа.

**Среднее число дней с грозой**

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
-	-	-	0,6	3,6	8	4	1	0,02	-	-	-

**Туманы.** Число дней с туманом достигает 61 день в год. Повышенное туманное образование наблюдается в ноябре-декабре и ранней весной, в летние месяцы количество дней с туманом незначительно (таблица 2.5).

**Среднее число дней с туманом**

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
4	5	5	4	0,6	0,3	0,7	0,8	0,9	2	5	6

**Метели.** Среднее число дней в году с метелью колеблется от 10 до 30, иногда и более 30. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре и январе 22-25 дней. Повторяемость метелей по месяцам приведена в таблице 2.6.

**Среднее число дней в году с метелью**

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
22	18	19	9	2	-	-	-	1	5	11	25

**Пыльные бури.** Для района характерна частая повторяемость пыльных бурь. Повторяемость пыльных бурь составляет 15-40 дней в году

## **2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды и источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

На АБЗ установлены одна установка типа ДС-117-2Е и одна установка типа АСУ Teltomat-160G.

Смесительные установки для приготовления асфальтобетонных смесей на АБЗ относятся к башенному типу. Они более компактны. Материалы в них, поднятые один раз на высоту, проходят самотеком все звенья технологической цепи до стадии получения готовой продукции.

Продукция выпускается в основном на установке Teltomat, годовой объем 160000 т/год, установка типа ДС-117-2Е - резервная, годовой объем 2000 т/год.

Установка «Teltomat- 160G» работает на природном газе, ДСУ-117-2Е на печном топливе.

Песок поступает на АБЗ с ТОО УПП, разгружается автосамосвалами на склад песка. Щебень поступает на АБЗ в полувагонах по железной дороге и хранится на приемной площадке асфальтосмесительной установки, размером 50x30м. Вязкий битум поступает на АБЗ в железнодорожных цистернах.

Пар для обогрева железнодорожных цистерн и битумопроводов готовится в котельной с установленным котлом Е-2,0-0,9 ГДН, работающем на газе.

Технологический процесс приготовления асфальтобетонной смеси состоит из следующих основных операций:

- сушка и нагрев минеральных материалов;
- приготовление битума (обезвоживание, нагрев);
- дозирование минеральных материалов;
- перемешивание минеральных материалов с битумом;
- выгрузка готовой смеси в транспортные средства и доставка ее к месту укладки.

Установка «Teltomat-160G» состоит из следующего оборудования:

- узел предварительного дозатора;
- сушильный барабан с горелкой;
- установка пылеочистки;
- смесительная башня;
- подача хранения наполнителя;
- склад и разогрев битума;
- кабина управления.

Узел предварительного дозатора состоит из предварительного дозатора шириной ленты 500 мм, объемом 8,0 м<sup>3</sup>, максимальная производительность 60 т/час, высота загрузки 3,2 м. Привод ленты дозатора осуществляется регулируемым редукторным двигателем. Управляется из пультовой кабины. С помощью датчика вращения измеряется скорость ленты дозатора и выдерживается в соответствии с заданным количеством минерала.

Сборный транспортер (транспортер подачи) проходит под предварительными дозаторами и служит для транспортировки минерала к точке сброса на загрузочный транспортер. Производительность 160 т/час, длина около 29 м, ширина ленты 650 мм. Система обратного хода ленты с опорными роликами. Управление транспортером

производится из кабины. Загрузка минерала от точки сброса транспортера подачи в сушильный барабан производится с помощью загрузочного транспортера с производительностью 160 т/час, длина - 3,5м, ширина ленты 500 мм.

Сушильный барабан служит для просушки и нагрева минерала, производительность 160 т/час. Влажность минерала 5%, нагрев минерала 175°К, диаметр трубы -2200 мм, длина 8600 мм. Количество оборотов 9,5 в 1 мин. Для сушки, нагрева минералов, для разогрева битума используется природный газ.

Установка пылеочистки служит для очистки выхлопных газов из сушильного барабана и запыленного воздуха из асфальтосмесительной установки. Пропускная способность 48000 Нм /час. Температура газов на выходе сушильного барабана максимально 140°С. Диаметр дымовой трубы 1050 мм, высота трубы 14 м. Степень загрязненности на выходе трубы менее 20 мг/м3.

Смесительная башня с интегрированным бункером готовой смеси, в составе: горячий ковшовый подъемник - для подачи минерала от выхода сушильного барабана к распределительному лотку грохота. Производительность 160 т/час. Шахта подъемника пылезащищенная из стального листа. Виброгрохот служит для отсеивания 5 фракций. Границы разделения фракций на ситах: 0-5; 5-10; 10-15; 15-20; 20-40. Пылеудаление из грохота в составе: трубопровод к трубе неочищенного газа сушильного барабана. Бункер горячего материала на 6 карманов, разделенных на 1 карман - би-пасс, карман 2- карман 6 - различные фракции. Объем, всего 40 т.

Подача и хранение наполнителя в составе: ковшовый подъемник наполнителя - для транспортировки собственного наполнителя из пылеочистки или силоса пыли к лотку собственного наполнителя с промежуточным резервуаром. Производительность 25 т/час; башня наполнителя - чужой наполнитель с объемом 43 м3, собственный наполнитель с объемом 60 м3.

Склад и разогрев битума, в составе: битумных емкостей в горизонтальном исполнении служит для хранения дорожно-строительного битума со встроенными сертифицированными теплообменниками для термального масла. Объем каждой емкости 50000 л.;

Установка косвенного обогрева для нагрева термального масла в теплообменниках и трубопроводах асфальтосмесительной установки. Мощность маслогрейки 350 КВт, циркуляция термального масла 18 м3/час. Битумные трубопроводы - обогрев термальным маслом, трехходовые краны для перекачки из битумных емкостей. Битумный насос служит для заполнения битумных емкостей.

Кабина управления размерами 6,0x2,5x2,6м. Управление установкой производится в автоматическом режиме, включение отдельных агрегатов в ремонтном режиме.

Система управления обладает высокой степенью надежности за счет использования современных программных решений. Система разработана для процессов средней и высокой сложности. Интерфейс системы исполнен для контроля, управления и подстройки отдельных процессов. Визуализация на сенсорном экране позволяет осуществлять управление производством, выводить актуальные данные по заказам, прохождению материалов.

Асфальтосмесительная установка ДС-117-2Е представляет собой комплект технологического оборудования, предназначенного для приготовления различных асфальтобетонных и битумо-минеральных смесей, основным технологическим процессом которого является смешивание гранитных частиц с органическим вяжущим битумом. Принципиальная схема технологического процесса приготовления асфальтобетонных смесей ДС-117-2Е следующая:

Песок и щебень поступают в сушильный барабан для нагрева до определенной температуры и транспортируются на цилиндрический грохот, где сортируются по соответствующим отсекам бункера для горячих материалов. Далее в мешалке происходит перемешивание их с битумом. Перед подачей битума в мешалку производят сухое перемешивание минеральных материалов в течении 40-60с. Битум должен поступать обезвоженным при температуре 150-170 С. Из мешалки готовая смесь подается в

автосамосвалы заказчиков.

Битумохранилище оборудовано электроустановкой «Ромашка», состоящей из трех секции по шесть асбестоцементных труб каждая с электроспиральями, мощностью 75 кВт. Разогретый битум с помощью насосов подается в трубопровод. Температура битума в битумопроводе поддерживается за счет паровой рубашки. Пар получают в паровом котле на газообразном топливе. Конструкция битумопровода - труба в трубе: во внутренней трубе - горячий битум, в наружной - пар.

На территории предприятия производится ремонт оборудования с применением электросварки.

### **Технологическая схема приготовления асфальтобетонных смесей**

Асфальтобетонные смеси приготавливаются на асфальтосмесительной установке периодического действия по следующей технологической схеме.

Минеральный порошок со склада подают в силос агрегата минерального порошка. Из битумохранилища по магистральному трубопроводу битум поступает в расходные емкости битумоплавильного агрегата, где нагревается до рабочей температуры. Каменные материалы со склада фронтальным погрузчиком подаются в расходные бункера агрегата питания.

Из расходных бункеров каменные материалы, соответствующие рецепту смеси, через выходные отверстия поступают на питатели-дозаторы. Предварительно отдозированные каменные материалы из питателей-дозаторов поступают на сборочный ленточный конвейер и далее в сушильный агрегат. В сушильном барабане каменные материалы просушиваются и нагреваются до рабочей температуры газами, перемещающимися от топочного устройства навстречу материалам. Отработанные газы из сушильного агрегата через пылеулавливающие устройства отводятся в атмосферу. Уловленная устройством пыль винтовым конвейером и многоковшовым элеватором подается в силос для сбора пыли.

Из сушильного агрегата нагретые каменные материалы подаются горячим многоковшовым элеватором в сортировочное устройство смесительного агрегата для разделения на фракции.

Каждая фракция каменных материалов с грохота попадает в соответствующий отсек горячего бункера.

Под разгрузочными отверстиями отсеков горячего бункера находится автоматический весовой дозатор периодического действия, в котором последовательно взвешивается песок и фракции щебня в соответствии с заданной рецептурой смеси. Минеральный порошок из силоса агрегата минерального порошка винтовым конвейером подается в автоматический весовой дозатор, в него же из силоса для сбора пыли последовательно винтовым конвейером подается пыль. Из циркуляционного трубопровода битум поступает в дозатор битума (дозировка может осуществляться через счетчик битума непосредственно в смеситель). После завершения дозирования компоненты смеси попадают в смеситель и перемешиваются.

Готовый замес асфальтобетонной смеси выгружается из смесителя непосредственно в кузов автомобиля-самосвала или в скип скипового подъемника и транспортируется для разгрузки в бункер-накопитель готовой продукции.

### **Состав асфальтобетонной установки**

Агрегат питания предназначен для непрерывного предварительно дозирования каменных материалов в соответствии с заданным рецептом приготовления асфальтобетонной смеси и равномерной подачи их в сушильный барабан сушильного агрегата.

Состоит из следующих элементов:

- Расходных бункеров холодных материалов (для песка и щебня);
- Решетки для отсекаания негабаритных материалов;
- Ленточные питатели с приводами для регулировки скорости движения ленты;
- Датчики наличия материалов на питателях предварительного дозирования материалов;
- Сборочный ленточный транспортер (горизонтальный);

- Конвейер подачи холодных материалов в сушильный агрегат (наклонный).

Сушильный агрегат предназначен для удаления поверхностей и гигроскопической влаги из каменных материалов и нагрева их до рабочей температуры.

Состоит из двух основных элементов:

- Сушильный барабан с теплоизоляцией;
- Топочное устройство (горелка);

Сушильный барабан имеет теплоизоляцию, специальные внутренние лопасти для качественного перемешивания каменных материалов, привод (цепной, зубчатый или фрикционный) для вращения, системы загрузки холодных материалов и выгрузки горячих материалов.

Топочное устройство представляет собой горелку, работающую на газе или жидком топливе для обеспечения просушки и нагрева каменных материалов.

Сушильный агрегат работает по принципу противоточной подачи горячих газов (от топочного устройства) навстречу каменным материалам, поступающим с наклонного конвейера. Именно этому, сушильный барабан устанавливается наклонно по отношению к горизонту. При этом горелка расположена в нижнем уровне, а подача каменных материалов происходит на верхнем уровне сушильного барабана.

Пылеулавливающие устройства предназначены для очистки отработанного газа, содержащего пыль и вредные вещества, и сбора пыли для дальнейшей ее утилизации в асфальтобетонной смеси или в специальных хранилищах.

Пылеулавливающие устройства бывают нескольких типов, например, циклоны или устройства с тканевыми фильтрами.

Фильтры более практичны, поскольку пыль, полученная в результате просушки каменных материалов, может использоваться в дальнейшем технологическом процессе.

Циклонная очистка менее эффективна, чем использование фильтров.

Технологическая пыль с тканевых фильтров поступает через винтовой конвейер (шнек) на элеватор для загрузки в силос для сбора пыли с последующей шнековой подачей пыли в дозирующее устройство в соответствии с заданной рецептурой смеси.

Агрегат минерального порошка предназначен для приема, временного хранения и подачи минерального порошка в дозирующее устройство.

Состоит из следующих элементов:

- Силос;
- Винтовой конвейер (шнек) для подачи минерального порошка в дозатор;
- Датчики контроля уровня минерального порошка в силосе.

Битумоплавильный агрегат предназначен для приема, временного хранения, нагрева и подачи битума в циркуляционный трубопровод.

Состоит из следующих элементов:

- Теплоизолированные цистерны, оборудованные змеевиками, в которых прокачивается органический теплоноситель для мягкого обогрева битума;
- Проточный нагреватель теплоносителя (теплообменник);
- Система вентилей (кранов) с электроприводом для изменения направления потока теплоносителя при выборе емкости с битумом для разогрева;
- Система автоматического управления горелкой для безопасной эксплуатации нагревателя (теплообменника);
- Система автоматического нагрева и поддержания температуры битума в требуемом интервале температур;
- Система аварийного отключения агрегата со звуковой и световой сигнализацией.

При выгрузке битума из железнодорожных цистерн разогрев битума происходит паром. Битум в битумохранилище разогревается с помощью электроустановки «Ромашка» и поступает в битумоплавильный агрегат установки Teltomat-160 G и напрямую в установку ДС-117-2Е насосами по трубопроводам, которые обогреваются паром.

Смесительный агрегат предназначен для сортировки на отдельные фракции

просушенных и нагретых до рабочей температуры каменных материалов, дозирования всех компонентов асфальтобетонных смесей, их перемешивания и выдачи готовой продукции.

Состоит из следующих основных узлов:

- Многоковшовые элеваторы для подачи горячих каменных материалов в сортировочное устройство и технологической пыли в промежуточный силос (бункер) для последующего использования в технологическом процессе;

- Сортировочное устройство (грохот с ситами и горячий бункер с секциями по числу фракций каменных материалов);

- Дозирующие устройства (весоизмерительные тензометрические датчики на весовых дозаторах бункера-дозатора каменных материалов, минерального порошка и пыли, битума).

Для дозирования битума может применяться весовой дозатор, смеситель с лопастями и броней, обеспечивающих долговременное использование смесителя в рабочем режиме.

Бункер-накопитель готовой продукции предназначен для приема, кратковременного хранения и выдачи асфальтобетонных смесей в автотранспортные средства.

Бункер-накопитель устанавливается непосредственно под смесителем (прямая выгрузка готовой смеси из смесителя).

Кабина управления (теплоизолированная и пыленепроницаемая) предназначена для размещения в ней рабочего места оператора асфальтосмесительной установки и основных компонентов системы автоматического управления.

Система управления предназначена для автоматического управления оборудованием и технологическим процессом приготовления асфальтобетонных смесей.

Основные функции системы управления:

- Автоматическое регулирование производительности питателей-дозаторов;

- Автоматическое регулирование мощности горелки топочного устройства сушильного барабана;

- Автоматическое регулирование (поддержание) температуры топлива в расходной емкости топочного устройства;

- Автоматическое управление розжигом горелки топочного устройства;

- Автоматическое управление процессом дозирования компонентов смесей, перемешиванием и выдачей готовой продукции в автотранспорт или бункер-накопитель;

- Автоматическое поддержание заданной температуры в местах установки нагревательных элементов на бункере-накопителе готовой продукции;

- Автоматическое поддержание температуры отработанных газов в тканевый фильтр;

- Автоматическое управление процессом очистки поверхности фильтрующей ткани;

- Автоматическое управление нагревом теплоносителя и поддержание его температуры в требуемом интервале;

- Автоматическое управление нагревом битума и поддержание его температуры в требуемом интервале;

- Автоматический выбор емкости с битумом для его нагрева;

- Автоматическое поддержание необходимых уровней наполнения материалами отсеков горячего бункера и т.д.

### **Вспомогательные работы**

К вспомогательным работам на предприятии относятся сварочные работы с применением ручной электродуговой сварки электродами типа УОНИ-13/55, работа погрузчика и движение автотранспорта по территории предприятия.

Асфальтосмесительная установка полностью заводской готовностью производительностью 160т/час.

Режим работы асфальтобетонного завода - сезонный, с мая по октябрь месяц (укладка асфальтобетона производится при температуре наружного воздуха до +10С) - 180 дней в году, 8 часов в смену.

### Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

По данным инвентаризации на предприятии выявлено 17 стационарных источников выбросов, из них 7 - организованные, 10 - неорганизованные.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 16 наименований и 6 группа веществ обладающих при совместном присутствии суммарным воздействием.

При поведении инвентаризации были определены следующие источники выбросов:

- Источник № 1001. Установка Teltomat-160 G;
- Источник № 1002. Склад битума установки Teltomat-160 G;
- Источник № 1003. Свеча продувочная установки Teltomat-160 G;
- Источник № 6001. Загрузочные бункеры;
- Источник № 6002. Транспортёр;
- Источник № 6003. ЗРАиФС (неплотности оборудования);
- Источник № 1004. Установка ДС-117-2Е;
- Источник № 1005. Емкость с дизтопливом;
- Источник № 6004. Загрузочные бункеры;
- Источник № 6005. Транспортёр;
- Источник № 6006. Склад песка;
- Источник № 6007. Склад щебня;
- Источник № 6008. Битумохранилище;
- Источник № 1006. Котельная Е-2,0-0,9ГДН;
- Источник № 1007. Свеча продувочная котельной Е-2,0-0,9ГДН;
- Источник № 6009. ЗРАиФС (неплотности оборудования);
- Источник № 6010. Сварочные работы;

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом.

#### Показатели работы предприятия

<b>Установка Teltomat-160 G</b>	
Выпуск асфальта	160 000 тонн
Расход:	
- щебня	88 800 тонн
- песка	64 000 тонн
- битума	7 200 тонн
- природного газа	1 368 400 м <sup>3</sup>
Время работы	1 000 час
<b>Установка ДС-117-2Е</b>	
Выпуск асфальта	2 000 тонн
Расход:	
- щебня	1 110 тонн
- песка	800 тонн
- битума	90 тонн
- дизельного топлива	20 тонн
Время работы	80 час
<b>Котельная Е-2,0-0,9ГДН</b>	
Время работы	2 400 час

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу выполнен по максимуму возможной работы производства. Фактические выбросы будут значительно меньше. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вышеуказанных объектов на период установления нормативов ПДВ, приведены в приложение 4.

На предприятии установлено 17 источников загрязнения атмосферы, 10 из которых с неорганизованным выбросом.

От установленных источников в атмосферу выбрасываются 14 загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Сероводород, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Метан, Углеводороды предельные C12-19, Мазутная зола теплоэлектростанций, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Перечень загрязняющих веществ на существующее положение с их характеристиками представлен в таблицах 3.2.1

**Таблица 3.2.1 - Перечень загрязняющих веществ и их характеристики**

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо		0.04		3	0,00386	0,00834
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0,000303	0,000654
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	1,18235	4,116596
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	0,1921475	0,6680406
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0,001735	0,0005
0330	Сера диоксид		0.125		3	0,408	0,1176
0333	Сероводород	0.008			2	0,00000915	0,000003735
0337	Углерод оксид	5	3		4	4,557494	14,77598
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0,0002583	0,000558
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0,000278	0,0006
0410	Метан			50		6,0695	0,08754
2754	Углеводороды предельные C12-19	1			4	4,48696	19,890133
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0.002		2	0,0003855	0,000111
	/в пересчете на ванадий/ (331)						
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	11,625578	25,0468
	<b>ВСЕГО:</b>					<b>28,52885845</b>	<b>64,713452974</b>

### 2.3 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении проектируемых работ оценивается как (см. п.11.2):

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Многолетнее по времени – 4 балла;
- Незначительное по интенсивности – 1 балл.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации определяется как воздействие низкой значимости.

#### **2.4 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы**

На существующее положение источники загрязнения предприятия не оборудованы системами очистки отходящих газов.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Асфальтосмесительная установка Teltomat-160G	1	1000	труба	1001	14	1.05	15.36	13.3	140	1180	1097	
001		Склад битума установки Teltomat-160G	1	1000	Испарение с поверхности	1002	5	0.1	0.38	0.0029845	100	1191	1087	
001		Свеча продувочная установки Teltomat-160G	1	0.67	Испарение с поверхности	1003	5	0.02	1.71	0.0005372	30	1184	1094	
001		Установка ДС-117-2Е	1	80	труба	1004	30	1	7.13	5.6	75	1118	1091	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ						
							г/с	мг/нм3	т/год							
У2																
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26						
	Пылеулавливаю- щая установка Es А-5-S, 4 циклонные б;	2908	0	100/100	0301	Азота (IV) диоксид	0.896	101.916	3.23	2026						
						0304	Азот (II) оксид	0.1456	16.561	0.524	2026					
						0337	Углерод оксид	3.186	362.394	11.47	2026					
						2754	Углеводороды предельные C12-19	2	227.492	7.2	2026					
						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.266	30.256	0.958	2026					
						0301	Азота (IV) диоксид	0.01915	8766.846	0.069	2026					
						0304	Азот (II) оксид	0.00311	1423.754	0.0112	2026					
						0337	Углерод оксид	0.0908	41568.126	0.327	2026					
						2754	Углеводороды предельные C12-19	2	915597.498	7.2	2026					
						0410	Метан	5.19	10722877.27	0.01555	2026					
						Циклоны СДК ЦН- 33, 800 мм - 4 шт. и Ротоклон;	0328 2904 2908	100 100 0	97.5/97.5 97.5/97.5 97.5/97.5	0301	Азота (IV) диоксид	0.178	40.518	0.0513	2026	
											0304	Азот (II) оксид	0.02894	6.588	0.00833	2026
											0328	Углерод	0.001735	0.395	0.0005	2026
	0330	Сера диоксид	0.408	92.873	0.1176						2026					
	0337	Углерод оксид	0.965	219.662	0.278						2026					
	2754	Углеводороды предельные C12-19	0.3125	71.134	0.09						2026					
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на	0.0003855	0.088	0.000111	2026										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Прием и хранение дизтоплива	1	1.7	труба	1005	5	0.05	0.42	0.0008333	30	1117	1086	
001		Котельная	1	2400	труба	1006	6	0.2	15.92	0.5001427	100	1154	1135	
001		Продувочная свеча котельной	1	0.27	неорг.ист.	1007	5	0.02	3.66	0.0011498	30	1158	1135	
001		Загрузочные бункеры	1	555	неорг.ист.	6001	5				30	1198	1071	4
001		Транспортер	1	1000	неорг.ист.	6002	6				30	1192	1077	2
001		Неплотности оборудования ЗРАиФС	1	1000	неорг.ист.	6003	2				30	1186	1094	1
001		Загрузочные бункеры	1	12	неорг.ист.	6004	4				30	1113	1063	6
001		Транспортер	1	80	неорг.ист.	6005	5				30	1113	1079	26
001		Склад песка	1	8760	неорг.ист.	6006	2				30	1075	1053	40
001		Склад щебня	1	8760	неорг.ист.	6007	2				30	1151	1031	30
001		Битумохранилище	1	8760	неорг.ист.	6008	2				30	1218	1151	5
001		Неплотности оборудования	1	2400	неорг.ист.	6009	2				30	1156	1132	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						ванадий/ (331)				
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4.2	956.044	1.21	2026
					0333	Сероводород	0.00000915	12.187	0.0000003735	2026
					2754	Углеводороды предельные C12-19	0.00326	4342.064	0.000133	2026
					0301	Азота (IV) диоксид	0.0886	242.039	0.765	2026
					0304	Азот (II) оксид	0.0144	39.338	0.1243	2026
					0337	Углерод оксид	0.312	852.328	2.693	2026
					0410	Метан	0.864	834010.310	0.00083	2026
16					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2.987		4.718	2026
32					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0566		0.2038	2026
1					0410	Метан	0.00689		0.0307	2026
9					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2.987		0.0591	2026
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.5642		0.0873	2026
35					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.308		9.72	2026
70					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.2565		8.09	2026
65					2754	Углеводороды предельные C12-19	0.1712		5.4	2026
2					0410	Метан	0.00861		0.04046	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ЗРАиФС Сварочные работы	1	600	неорг.ист.	6010	2				30	1176	1124	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо	0.00386		0.00834	2026
					0143	Марганец и его соединения	0.000303		0.000654	2026
					0301	Азота (IV) диоксид	0.0006		0.001296	2026
					0304	Азот (II) оксид	0.0000975		0.0002106	2026
					0337	Углерод оксид	0.003694		0.00798	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583		0.000558	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.0006	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278		0.0006	2026

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на 2026 г. и последующие годы**

2026 г. и последующие годы			
номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1001	Азота (IV) диоксид	0,896	3,23
1001	Азот (II) оксид	0,1456	0,524
1001	Углерод оксид	3,186	11,47
1001	Углеводороды предельные C12-19	2	7,2
1001	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,266	0,958
1002	Азота (IV) диоксид	0,01915	0,069
1002	Азот (II) оксид	0,00311	0,0112
1002	Углерод оксид	0,0908	0,327
1002	Углеводороды предельные C12-19	2	7,2
1003	Метан	5,19	0,01555
1004	Азота (IV) диоксид	0,178	0,0513
1004	Азот (II) оксид	0,02894	0,00833
1004	Углерод	0,001735	0,0005
1004	Сера диоксид	0,408	0,1176
1004	Углерод оксид	0,965	0,278
1004	Углеводороды предельные C12-19	0,3125	0,09
1004	Мазутная зола	0,0003855	0,000111
1004	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4,2	1,21
1005	Сероводород	0,00000915	0,000003735
1005	Углеводороды предельные C12-19	0,00326	0,000133
1006	Азота (IV) диоксид	0,0886	0,765
1006	Азот (II) оксид	0,0144	0,1243
1006	Углерод оксид	0,312	2,693
1007	Метан	0,864	0,00083
6001	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,987	4,718
6002	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0566	0,2038
6003	Метан	0,00689	0,0307
6004	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,987	0,0591
6005	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,5642	0,0873
6006	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,308	9,72
6007	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,2565	8,09
6008	Углеводороды предельные C12-19	0,1712	5,4
6009	Метан	0,00861	0,04046
6010	Железо (II, III) оксиды	0,00386	0,00834
6010	Марганец и его соединения	0,000303	0,000654
6010	Азота (IV) диоксид	0,0006	0,001296

6010	Азот (II) оксид	0,0000975	0,0002106
6010	Углерод оксид	0,003694	0,00798
6010	Фтористые газообраз.соед.	0,0002583	0,000558
6010	Фториды неорганические	0,000278	0,0006
6010	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000278	0,0006
<b>Всего</b>		<b>28,52885845</b>	<b>64,713452974</b>

#### **2.4 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния производственных объектов на окружающую среду.

Непосредственной целью мониторинга атмосферного воздуха является организация наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

До настоящего времени производственный мониторинг воздушного бассейна на предприятии инструментальными методами не осуществлялся.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Загрязнение подземных вод в настоящее время носит, в основном, локальный характер, но проявляется практически повсеместно и поэтому может рассматриваться как региональное явление. Загрязнение подземных вод взаимосвязано с загрязнением окружающей среды. Это принципиальное положение, на котором базируется водоохранная деятельность по защите подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения.

Важнейшим видом профилактических водоохранных мероприятий на данном предприятии является:

Организация учета и контроля за состоянием систем водоотведения на предприятии;

Производственный мониторинг состояния поверхностных и подземных вод на данном предприятии не производится по причине того, что образующиеся сточные воды не сбрасываются непосредственно в водные объекты и на рельеф местности. Водоснабжение предприятия осуществляется за счет привозной воды. Сброс сточных вод осуществляется в септик. Ливневые сточные воды отводятся на рельеф местности. В связи с профилем предприятия производственные процессы происходят в закрытых помещениях.

*Таким образом, можно отметить, что предприятие не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.*

#### 3.1 Характеристика поверхностных вод

На территории проектируемых работ поверхностные водные источники отсутствуют. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.

#### 3.2.1 Источники водоснабжения предприятия

В соответствии с профилем предприятия, для обеспечения создания нормальных санитарно-гигиенических условий требуется вода хозяйственно-питьевого качества. Для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд рабочего персонала используется питьевая вода.

Расчет произведен согласно «Методика по разработке удельных норм водопотребления и водоотведения» Утверждена приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан – Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 декабря 2016 года №

$$N_{\text{тех.ис}} = \frac{W_{\text{тех.и}} + W_{\text{тех.п.и}}}{Q_s}, \quad (1)$$

где,

$N_{\text{тех.ис}}$  – проектный норматив расхода воды;

$W_{\text{тех.и}}$  – необходимое количество воды для выполнения технологической операции в единицу времени;

$W_{\text{тех.п.и}}$  – количество нормируемых потерь при выполнении технологической операции в единицу времени;

$Q_s$  – количество продукции (работы), произведенной за единицу времени.

Потребность в хозяйственно-питьевой воде на период эксплуатации – 4,1 м<sup>3</sup>.

Потребность в воде на период эксплуатации производственные нужды – 246 м<sup>3</sup>.

### Баланс водопотребления и водоотведения

Потребитель	Кол-во, чел	Норма водопотребления, л	Количество рабочих дней в год	Водопотребление		Водоотведение	
				м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
Работники	8	12	126	0,12	12,1	0,12	12,1
<b>Всего:</b>				<b>0,12</b>	<b>12,1</b>	<b>0,12</b>	<b>12,1</b>

**Пожаротушение.** На этапе эксплуатации АБЗ в качестве источника водоснабжения для покрытия нужд пожаротушения будет являться привозная вода.

Для хранения противопожарного запаса воды проектом приняты два резервуара емкостью 115м<sup>3</sup> каждый.

Заполнение резервуаров будет осуществляться от передвижной пожарной техники.

Потребность воды на пожаротушение битумохранилища в течение 30 мин (3 атаки по 10 мин) составит – 186,12 м<sup>3</sup>.

Согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177 предусматриваются следующие мероприятия по организации водно-питьевого режима:

- Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

- Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

- Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

- Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

- Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

#### **Обоснование отсутствия внедрения оборотных систем**

Так как при работе предприятия отсутствуют безвозвратные потери, внедрение водооборотных систем и повторного использования сточных вод является нецелесообразным. Все образующиеся сточные воды по мере накопления в герметичном септике передаются на очистные сооружения по договору со специализированной организацией. При безаварийной деятельности предприятия с организацией системы контроля и учета объемов водопотребления и водоотведения, воздействие планируемых работ на водные объекты минимальное.

### **3.2.2 Коммунально-бытовые и производственные сточные воды**

Используемая на предприятии вода расходуется на хозяйственно-бытовые нужды. Водоотведение централизованное.

### **3.2.3 Водоотведение и очистка поверхностных сточных вод**

Для отвода ливневых и талых вод с площадки предприятия выполнена вертикальная планировка территории. Ливневые и талые воды отводятся по рельефу местности. Источников загрязнения подземных и поверхностных вод нет.

### **3.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов**

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие

производства на поверхностные и подземные воды:

- использование существующей автодороги;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- контроль качества и количества воды;
- сбор всех образующихся стоков в герметичный септик с регулярным вывозом на очистку;
- периодический контроль объемов водопотребления и водоотведения, ведение журналов учета на участке работ.

### **3.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды**

Качество поверхностных и подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

- геолого-гидрологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания;
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробов и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников, испарения от накопителей жидких отходов);
- факторы поступления загрязняющих веществ из накопителей сточных вод.

Отрицательное воздействие на подземные воды возможно во время утечек ГСМ в процессе работ автотранспорта и спецтехники.

При безаварийной деятельности предприятия с организацией системы контроля и учета объемов водопотребления и водоотведения, воздействие планируемых работ на водные объекты минимальное.

В целом воздействие на поверхностные и подземные воды, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (2 балла);
- временный масштаб - *многолетний* (4 балла);
- интенсивность воздействия - *незначительная* (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 8 баллов – воздействие низкое.

#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности. Месторождений и проявлений полезных ископаемых в пределах земельного отвода предприятия не обнаружено. Воздействие на недра в районе расположения предприятие не оказывает.

##### **4.1 Характеристика земельного отвода.**

Воздействие на геологическую среду и недра, а также добыча минеральных и сырьевых ресурсов в результате реализации намечаемой деятельности не планируется.

Оценка воздействия на другие компоненты окружающей среды представлена в соответствующих подразделах Раздела ООС.

##### **4.2 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

Технологические процессы, осуществляемые ТОО «ABZ SK», позволяют рационально использовать существующие площади и объекты, что ведет к минимальному воздействию на почвенный покров, растительный и животный мир.

Необходимо отметить, что действие предприятия проводится в пределах существующей производственной площадки, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а так же миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не намечается.

Технологические процессы, осуществляемые на предприятии, позволяют рационально использовать существующие площади и объекты, что ведет к минимальному воздействию на почвенный покров, растительный и животный мир.

Изъятие почвенного покрова из естественной экосистемы, не предусмотрено.

##### **4.3 Воздействие на недра**

По характеру производства в процессе эксплуатации предприятия воздействия на недра не осуществляются.

## **5. РАЗДЕЛ «ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ:**

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Производственный мониторинг обращения с отходами на предприятии включает в себя мониторинг управления отходами, определяющий соответствие действующей системы утвержденным нормативно-методическим документам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов налажена система внутреннего и внешнего учета и слежение за движением производственных и бытовых отходов.

В результате проводимого контроля установлено, что сбор и складирование отходов производится с соблюдением санитарных норм и требований, транспортировка, утилизация и размещение образующихся отходов производства и потребления производится без нарушений природоохранного законодательства.

*Таким образом, можно сделать вывод о том, что отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии, не оказывают негативного влияния на компоненты окружающей среды и здоровье населения.*

Согласно Экологического кодекса все отходы подразделяются на коммунальные и отходы производства:

**Коммунальные отходы** - отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования;<sup>7</sup>

**Отходы производства и потребления** - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Согласно ст. 286, 287 Экологического кодекса РК отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на: опасные, неопасные и инертные.

**Опасные отходы** - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

**Неопасные отходы** - отходы, которые не относятся к опасным и инертным отходам.

### **5.1 Характеристика отходов**

Вывоз отходов осуществляется на общественную свалку по договорам, а также передаются специализированным предприятиям. Транспортировка и погрузка отходов производства осуществляется специально оборудованными для этого транспортными средствами и передвижными погрузочно-разгрузочными механизмами организаций, осуществляющих вывоз и переработку данных отходов. Временное размещение отходов не превышает 6 месяцев. По мере образования (3-5 дней) вывозится по договорам. На предприятиях предусмотрен отдельный сбор. Все отходы накапливаются отдельно в промаркированных контейнерах. Все отходы передаются.

**В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:**

**Отработанные светодиодные лампы** образуются вследствие истощения ресурса времени

работы. Состав (%): гетинакс, люминофор, алюминий. Размещаются в контейнере, хранение не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество отработанных светодиодных ламп определяется по формуле:

$$1. N = n * T / T_p,$$

где: **N** – количество отработанных ламп, т/год;

**n** – количество работающих ламп: 16 шт, вес – 160 г.

**T** – время работы лампы в году, час;

**T<sub>p</sub>** – ср. ресурс времени работы лампы: 50000 час.

$$N = 16 * 6750 / 50000 = 2 \text{ шт. или } 0,00032 \text{ т/год}$$

**Промасленная ветошь** образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин и т.д. Состав: тряпье — 73%, масло — 12%, влага — 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Образование ветоши происходит в результате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования, а также при эксплуатации автотранспорта.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$2. N = M_o + M + W,$$

где: **N** – количество промасленной ветоши, т; **M<sub>o</sub>** – поступающее количество ветоши, т; **M** – содержание в ветоши масел, т;

$$M = 0,12 * M_o$$

**W** – содержание в ветоши влаги, т.

$$W = 0,15 * M_o$$

$$N = 0,12 + 0,12 * 0,12 + 0,15 * 0,12 = 0,152 \text{ т/год}$$

**Отработанные масла** образуются в процессе эксплуатации аварийного дизель- генератора по истечении срока службы и вследствие снижения параметров качества. Жидкие, пожароопасные, частично растворимы в воде.

Химический состав: масло - 78%, продукты разложения — 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадка - 1%, горючее - до 6%. Общие показатели: вязкость

- 36 - 94 мм<sup>2</sup>/с (при 50 °С), кислотное число - 0,14-1,19 мг КОН/г, смолы - 3,72-5,98, зольность - 0,28-0,60 %, температура вспышки - 165-186°С. Собираются отходы в специальные емкости, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Расчет произведен, исходя из того, что замена масла будет осуществляться 1 раз в год.

Количество отработанного масла при работе дизель-генератора на дизельном топливе определяется по формуле:

$$3. N = N_m * \rho, \text{ т}$$

где: **N** - количество отработанного моторного масла, т; **N<sub>m</sub>** – количество масла, заливаемого в

картер, л;

$\rho$  – плотность моторного масла, 0,9 т/м<sup>3</sup>.

$$N = 480/1000 * 0,9 = 0,432 \text{ т/год}$$

**Отработанные масляные фильтры** образуются в процессе эксплуатации дизель-генератора при заменах масла. Состав: Картон-76%, масло-20%, металл-4%. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество отработанных масляных фильтров определяется по формуле:  $Q_{\text{ф.}} = \sum Q_1 * N * n * p$ ,

где:  $Q_1$  – вес одного фильтра, 0,0004 т;  $N$  – количество фильтров, шт;

$n$  – количество работающего оборудования, шт.;  $p$  – количество замен фильтров в год.

$$Q_{\text{ф.}} = 0,0004 * 2 * 1 * 1 = 0,0008 \text{ т/год}$$

**Отработанные аккумуляторы** образуются в процессе эксплуатации дизель-генератора. Типичный состав (%): свинец 90-98. пластмассы - 2-10. Не пожароопасны, в воде нерастворимы, устойчивы к воздействию воздуха. Собираются отходы на специально отведенной площадке и хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Расчет произведен, исходя из того, что замена аккумуляторов будет осуществляться 1 раз в год.

Масса отработанных аккумуляторов рассчитывается по формуле:

$$4. N = \sum n_l * m_l * \alpha * 10^{-3} / \tau$$

где:  $n$  - количество аккумуляторов СТ-190 Аг, шт;  $m$  – средний вес аккумуляторной батареи, 47 кг;  $\alpha$  – норматив зачета при сдаче, %;

$\tau$  – срок эксплуатации.

$$N = 1 * 47 * 0,8 / 1 * 0,001 = 0,0376 \text{ т/год}$$

**Коммунальные отходы** образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры с герметичной крышкой, расположенные в местах образования отходов.

Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

*Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176 - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.*

Количество коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P * M * r,$$

где:  $P$  – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м<sup>3</sup>;

$M$  – численность работающего персонала, чел;

**г** - плотность коммунальных отходов, 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$5. \text{QTBO} = 0,3 * 50 * 0,25 = 3,75 \text{ т/год}$$

Производственный контроль за соблюдением правил хранения и своевременным вывозом отходов осуществляется ответственным персоналом.

В перечень видов отходов, для которых устанавливаются нормативы размещения отходов, и взимается плата за эмиссии в окружающую среду входят следующие виды отходов:

- коммунальные отходы;
- промышленные отходы;
- радиоактивные отходы.

Согласно письма Министерства охраны окружающей среды РК от 02.09.07, нормирование отходов осуществляется при постоянном хранении более 1 тонны отходов на площадке, оказывающей вредное влияние на состояние окружающей среды. В случае временного размещения отходов в изолированных контейнерах или помещениях без вредного воздействия на окружающую среду, то они не подлежат нормированию и оформлению лимитами в разрешениях на эмиссии в окружающую среду.

Таблица 5.2 – Декларируемое количество *опасных* отходов на 2026 г. и последующие годы

2026 г. и последующие годы		
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
1	2	3
Отработанные светодиодные лампы	0,00032	0,00032
Промасленная ветошь	0,152	0,152
Отработанные масла	0,432	0,432
Отработанные масляные фильтры	0,0008	0,0008
Отработанные аккумуляторы	0,0376	0,0376
<b>Всего</b>	<b>0,62272</b>	<b>0,62272</b>

Декларируемое количество *неопасных* отходов на 2026 г. и последующие годы

2026 г. и последующие годы		
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
1	2	3
ТБО	3,75	3,75
<b>Всего</b>	<b>3,75</b>	<b>3,75</b>

## 5.2. Рекомендации по управлению отходами

Согласно требованиям статьи 319 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г.: под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;

- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Согласно требованиям статьи 319 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г.: Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Сбор образующихся отходов при реализации проектных решений должен осуществляться в специально отведенных местах и площадках в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов. Временное хранение отходов будет осуществляться на срок не более шести месяцев.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, имеющим специальное оформление согласно действующим инструкциям.

Рекомендации по управлению отходами (накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций), образование которых планируется при реализации проектных решений.

## **6 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ**

Санитарно – защитная зона предназначена для:

- обеспечения требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, уменьшения отрицательного воздействия предприятий, транспортных коммуникаций, линий электропередач на окружающее население, факторов физического воздействия – шума, повышенного уровня вибрации, инфразвука, электромагнитных волн и статического электричества;

- создания архитектурно-эстетического барьера между промышленной и жилой частью при соответствующем ее благоустройстве;

- организации дополнительных озелененных площадей с целью усиления ассимиляции и фильтрации загрязнителей атмосферного воздуха, а также повышения активности процесса диффузии воздушных масс и локального благоприятного влияния на климат.

Граница санитарно-защитной зоны – это условная линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Целью данного раздела является обоснование размеров санитарно-защитных зон для ТОО «ABZ SK».

Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за её пределами, для создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки, для организации дополнительных условий, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнений атмосферного воздуха, и повышенную комфортность микроклимата.

**Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, по наиболее опасному виду производства и принимается следующими:**

**Раздел 4. Строительная промышленность 4) производство асфальтобетона на стационарных объектах – 1000 м.**

### **6.1. Пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, технологического процесса**

Одной из задач, решаемых при функциональном зонировании территории, является изучение техногенного воздействия, оказываемого объектами городской инфраструктуры на природный комплекс.

В границах СЗЗ ТОО «ABZ SK» не размещаются:

- 1) вновь строящаяся жилая застройка, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

Функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

## **6.2 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия**

Работа предприятия производится в соответствии с существующими правилами безопасности при работе подобного предприятия. На предприятии разработаны инструкции-памятки по технике безопасности для всех видов профессий и по правилам технической эксплуатации оборудования.

В каждой памятке для различных профессий помещены общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях при выполнении работ и меры их предотвращения.

Каждый рабочий должен:

пройти медицинское освидетельствование и вводный инструктаж по технике безопасности;

без разрешения технического руководителя не оставлять место работы и не выполнять не порученную ему работу;

при обнаружении технической неисправности оборудования и агрегатов немедленно предупредить об этом ответственных лиц и принять все возможные меры к устранению;

в памятке-инструкции помещен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях».

Для защиты населения (персонала) от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух принимаются следующие мероприятия:

соблюдаются правила безопасности и охраны труда на рабочих местах;

в местах повышенной токсичности (копильный цех и т.п.) персонал использует средства индивидуальной защиты, согласно нормам выдачи спецодежды и индивидуальных средств защиты.

Для защиты работающих от шумового воздействия и вибрации принят комплекс мер, который включает: применение виброзащитных устройств и глушителей шума (кожухи и т.п.), установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, а также средств индивидуальной защиты органов слуха.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

контрольные замеры на рабочих местах, проводятся согласно графика аттестации рабочих мест;

при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной, работникам выдаются средства индивидуальной защиты (беруши);

при появлении повышенного шума в механизмах, согласно инструкции, каждый работник обязан остановить оборудование и принять меры к ликвидации данного нарушения;

периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

### **6.3 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия**

Работа предприятия производится в соответствии с существующими правилами безопасности при работе подобного предприятия. На предприятии разработаны инструкции и памятки по технике безопасности для всех видов профессий и по правилам технической эксплуатации оборудования

В каждой памятке для различных профессий помещены общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях при выполнении работ и меры их предотвращения.

Каждый рабочий должен:

- пройти медицинское освидетельствование и вводный инструктаж по технике безопасности;
- без разрешения технического руководителя не оставлять место работы и не выполнять не порученную ему работу;
- при обнаружении технической неисправности оборудования и агрегатов немедленно предупредить об этом ответственных лиц и принять все возможные меры к устранению;
- в памятке-инструкции помещен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях».

Для защиты населения (персонала) от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух принимаются следующие мероприятия:

- соблюдаются правила безопасности и охраны труда на рабочих местах;
- в местах повышенной запыленности персонал использует средства индивидуальной защиты, согласно нормам выдачи спецодежды и индивидуальных средств защиты.

Для защиты работающих от шумового воздействия и вибрации принят комплекс мер, который включает: применение виброзащитных устройств и глушителей шума (кожухи и т.п.), установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, а также средств индивидуальной защиты органов слуха.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- контрольные замеры на рабочих местах, проводятся согласно графика аттестации рабочих мест;
- при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной, работникам выдаются средства индивидуальной защиты (беруши);
- при появлении повышенного шума в механизмах, согласно инструкции, каждый работник обязан остановить оборудование и принять меры к ликвидации данного нарушения;
- периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

### **6.4 Результаты расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ на существующее положение**

По результатам расчетов рассеивания автоматически сформированы таблицы и карты с детальным описанием концентраций, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

представленные в Приложение 7.

Для более понятного восприятия сформирована таблица 3.5, в которой указаны основные итоги рассеивания.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м3
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо	0.0083	0.0006	0.0006	0.4000000*
0143	Марганец и его соединения	0.0261	0.0021	0.0021	0.0100000
0301	Азота (IV) диоксид	0.4685	0.3277	0.3232	0.2000000
0304	Азот (II) оксид	0.0298	0.0110	0.0112	0.4000000
0328	Углерод	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.1500000
0330	Сера диоксид	0.0514	0.0479	0.0479	1.2500000*
0333	Сероводород	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.0080000
0337	Углерод оксид	0.1108	0.0932	0.0933	5.0000000
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0131	0.0017	0.0017	0.0200000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц	0.0012	0.0001	0.0001	0.2000000
0410	Метан	0.0645	0.0100	0.0103	50.0000000
2754	Углеводороды предельные С12-19	1.3987	0.2350	0.2403	1.0000000
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.0200000*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3.4807	0.7735	0.7792	0.3000000
___02	0301+0304+0330+2904	0.5218	0.3746	0.3762	
___30	0330+0333	0.0516	0.0480	0.0480	
___31	0301+0330	0.5037	0.3678	0.3692	
___35	0330+0342	0.0560	0.0487	0.0488	
___41	0337+2908	3.5257	0.8056	0.8122	
___71	0342+0344	0.0143	0.0017	0.0018	
___ПЛ	2904+2908	2.0884	0.4641	0.4675	

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Выводы: Выбросы загрязняющих веществ в атмосфере определены при наихудших метеорологических условиях и максимально возможных выбросах от оборудования. Расчеты выполнены по всем ингредиента, присутствующим в выбросах от источников загрязнения атмосферы с учетом одновременности работы всех источников.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не выявил какого-либо превышения норм качества воздуха на границе СЗЗ от источников предприятия.

Кроме того, ветровая деятельность будет способствовать рассеиванию выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и быстрому снижению концентраций загрязняющих веществ в воздухе.

В соответствии с требованиями ОНД – 86, (РНД 211.2.01-97) установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как предельно-допустимые (ПДВ).

Кроме того, ветровая деятельность будет способствовать рассеиванию выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и быстрому снижению концентраций загрязняющих веществ в воздухе.

Таким образом, существенного влияния на качество воздушного бассейна района действие предприятия не окажет.

## **7 АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ**

По мере развития современного производства с его масштабностью и темпами роста все большую актуальность приобретают проблемы разработки и внедрения экологически эффективных и ресурсосберегающих технологий. Скорейшее их решение в ряде стран рассматривается как стратегическое направление рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Этот принцип в первую очередь связан с сохранением таких природных и социальных ресурсов, как атмосферный воздух, вода, поверхность земли, рекреационные ресурсы, здоровье населения. Следует подчеркнуть, что реализация этого принципа осуществима лишь в сочетании с эффективным мониторингом, развитым экологическим нормированием и многозвенным управлением природопользованием.

Во всей совокупности работ, связанных с охраной окружающей среды и рациональным освоением природных ресурсов, необходимо выделить главные направления создания ресурсосберегающих и экологически эффективных технологий и производств. К ним относятся комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов; усовершенствование существующих и разработки принципиально новых технологических процессов и производств и соответствующего оборудования; внедрение водо- и газооборотных циклов (на базе эффективных газо- и водоочистных методов); кооперация производства с использованием отходов одних производств в качестве сырья для других и создания безотходных ТПК.

## **8 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **8.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

Уровни физических воздействий (шум, инфразвук, тепловое и электромагнитное излучение) должны соответствовать показателям в соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

#### Шум

Шум — беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры. Источниками возможного шумового воздействия на окружающую среду в период строительных работ будет работа автотранспорта. Интенсивность шумовых нагрузок в период строительства не окажет отрицательного воздействия на жилую зону, в связи с ее удаленностью. Дополнительные источники шума при реализации проектных решений в период эксплуатации не прогнозируются.

#### Тепловое и электромагнитное излучение

Тепловое излучение – процесс распространения электромагнитных колебаний с различной длиной волн, обусловленный тепловым движением атомов или молекул излучающего тела.

Источники теплового излучения в период проведения проектируемых работ не предполагаются.

Электромагнитное излучение – это электромагнитные колебания, создаваемые источником естественного или искусственного происхождения. Основными источниками электромагнитного неионизирующего излучения являются предприятия, или объекты, вырабатывающие, или преобразующие электроэнергию промышленной частоты.

Источниками электромагнитного излучения в период строительства и эксплуатации не предусматриваются.

### **8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.**

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено. В технологической цепи производства так же не предусматривается применение приборов, линий, где используются радиоактивные материалы.

Радиационное воздействие в процессе строительства и ведения производственной деятельности не предвидится.

Проектируемое оборудование не является источником радиационного загрязнения.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **9.1 *Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности***

В связи с расположением объекта на действующей территории предприятия, анализ состояния почв и грунтов не требуется.

### **9.2 *Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта***

Проектируемые работы осуществляются на освоенной территории.

### **9.3 *Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров***

В процессе проведения намечаемых работ перед началом строительства предусматривается снятие слоя ПСП. Снимаемый растительный грунт складировать вблизи проектируемого участка в бурты для временного хранения. В дальнейшем растительный грунт подлежит возврату на участки озеленения.

В период эксплуатации воздействия на почвенный покров не предполагается.

### **9.4 *Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород***

Несмотря на отсутствие воздействия на рельеф и почвенный покров при реализации намечаемой деятельности, проектом предусматриваются организационные мероприятия, направленные на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду, на рациональное использование природных ресурсов, включающие:

- оснащение рабочих мест и строительной площадки контейнерами для отходов;
- сбор и вывоз отходов специализированным организациям;
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах.

При строгом соблюдении технологических требований и рекомендаций воздействие на почвенный покров в процессе реализации проекта не прогнозируется.

## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность Мангистауской области - типична для пустыни. Условия пустыни - это дефицит влаги, почвы засолены и бедны гумусом, поэтому растительный покров представлен в основном засухоустойчивыми и солевыносливыми видами. По последним данным здесь произрастает 622 вида высших растений. Наиболее богата видами растительность прикаратауской долины, где есть выходы пресной воды, и песчаной пустыни, где близко залегают грунтовые воды.

На засоленных и грядовых песках и бугристых песках по одиночке и большими зарослями растет саксаул. Но сейчас он подвержен вырубке. Саксаул хорошее кормовое растение и пескоукрепитель.

На песчаной почве, сухих водоразделах, понижениях, близких к грунтовым водам, растет верблюжья колючка. Верблюжья колючка - ценный пастбищный корм и известное издревле лекарственное растение.

На солонцеватых песчаных и глинистых почвах по всей территории Мангистауской области растет, оваянная легендами, гармала.

Щебнистую почву предпочитает эфедра. Куртины мягкоплодника критмолистного можно встретить на щебнистой почве, на берегу моря, в Горном Мангышлаке и на плато Устюрт. Это растение-реликт и занесен в Красную книгу Республики Казахстан.

Ранней весной, когда почва пустыни достаточно влажная, появляются эфемеры и эфемероиды. Эти растения используют относительно короткий промежуток времени в 5-6 недель, чтобы пройти весь вегетационный путь развития от цветка до семени. К эфемерам относятся различные виды мачков, лютиков, злаков, крестоцветных. К эфемероидам относятся - луки, тюльпаны, ирис, мятлик, ферула, осоки. Эфемеры и эфемероиды имеют огромное значение в пустыне, ими кормятся дикие и домашние животные.

На территории Мангистауской области это в основном растения из семейств: сложноцветные, маревые, бобовые, крестоцветные, злаки.

Также широко распространены различные виды полыней: полынь белоземельная, полынь Лерха, полынь курганская, полынь песчаная. Полынь известна как на жировочный корм для диких и домашних животных, особенно в осенне-зимний период. Полынь также является лекарственным растением. Из солянок - биюргун, кохия, боялыч, солянка восточная, лебеда. Эти растения также служат кормом для травоядных животных.

В период эксплуатации воздействия на растительный мир не предполагается.

### 10.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Природа, в которой обитает живой организм является средой его обитания. Все факторы среды, которые действуют на организм, называются экологическими факторами или факторами среды. Факторы среды разделяют на условия и ресурсы.

Условия – это факторы среды, не потребляемые организмами (температура, влажность воздуха, соленость воды, кислотность почв...).

Ресурсы — это факторы среды, потребляемые организмами. Для растений – свет, вода, минеральные соли, углекислый газ. Ресурсом может быть и пространство, т.к. растениям необходимо «место под солнцем» и некоторый объем почвы.

Прямые экологические факторы непосредственно влияют на организм (увлажнение, температура, богатство почвы минеральными солями).

Косвенные экологические факторы напрямую на организм не влияют, но их воздействие ощущается.

Закономерности влияния факторов на организм:

- Зона оптимума - значения фактора, наиболее благоприятные для жизнедеятельности организма
- Зона угнетения - значения фактора, при которых ухудшается жизнедеятельность
- Зона гибели - значения фактора, непригодные для жизни
- Диапазон выносливости - диапазон изменчивости фактора, при котором возможна жизнедеятельность организма.

*Группы экологических факторов:*

- Абиотические факторы – это факторы неживой природы: солнечный свет, температура, влажность, химический состав почвы, воды и воздуха, воздушные и водные течения и другие
- Биотические факторы – это факторы живой природы, действующие на организм (взаимоотношения между различными особями в популяциях, между популяциями в сообществах).
- Антропогенные факторы — экологический фактор, обусловленный различными формами воздействия человека на природу и ведущий к количественным и качественным изменениям её составляющих.

В результате деятельности человека исчезают целые растительные формации и возникают новые, более полезные для человека. Одни из них являются культурными, обязанными своим происхождением полностью человеку: поля сельскохозяйственных растений, огороды, сады, парки, леса, созданные человеком; другие - полукультурными.

Одной из актуальных задач в настоящий период является правильное ведение лесного хозяйства, создание в больших масштабах защитных насаждений в степи, лесостепи и пустыне, создание лесов в малолесных районах лесной зоны, увеличение продуктивности лесов в лесных районах, выращивание тех древесных пород, которые дают более ценную древесину, улучшение условий местопроизрастания путем мелиорации и различных лесохозяйственных мероприятий, создание садов и парков в городах и населенных пунктах.

### ***10.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории***

Основным видом возможного воздействия на растительный мир при реализации проектных решений является механическое воздействие при проведении земляных работ. В процессе проведения намечаемых работ перед началом строительства предусматривается снятие слоя ПСП. Снимаемый растительный грунт складировать вблизи проектируемого участка в бурты для временного хранения. В дальнейшем растительный грунт подлежит возврату на участки озеленения.

В период эксплуатации воздействия на растительный мир не предполагается.

### ***10.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов***

В период эксплуатации проектируемых работ использование растительных ресурсов не предусматривается.

### ***10.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность***

В период эксплуатации проектируемых работ использование растительных ресурсов не предусматривается.

### ***10.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове***

Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения не предусматривается, так как проектируемые работы осуществляются на освоенной территории.

#### ***10.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры***

Для предотвращения негативного воздействия на растительный покров следует предусмотреть ряд мероприятий, направленных на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду, на рациональное использование природных ресурсов.

Период эксплуатации – не предполагается.

#### ***10.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности***

Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия на растительный покров включают:

- движение автотранспорта и специальной техники максимально по существующим дорогам;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающей территории;
- сбор образуемых отходов в специальные емкости с последующим вывозом специализированной организации на утилизацию;
- ознакомление персонала с экологической ситуацией в районе проведения проектируемых работ.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### ***11.1 Исходное состояние водной и наземной фауны***

На рассматриваемых участках не сохранилось естественных природных экосистем, которые являются основными местами кормежки, водопоя, гнездования, размножения, отдыха на путях миграции и т.п. редких видов позвоночных животных.

Условия существования и сохранения животного мира района в современных условиях определяются характером сложившегося землепользования и состояния растительного покрова среды обитания, облесенности территории региона.

Местами обитания животных являются естественные укрытия, кустарники, заросли в степных массивах и пойменные леса в долинах рек.

Значительная часть представлена степной растительностью, используемой под пастбища, так и сенокосы. За последние 50 лет в процессе развития сельскохозяйственного производства, освоения месторождений нефти и газа, на территории района появились десятки населенных пунктов, возникла сеть автомобильных дорог и различных линейных коммуникаций.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу животных не отмечено.

Проектируемые работы осуществляются на освоенной территории, в связи с этим воздействие на животный мир при реализации проектных решений не прогнозируется.

### ***11.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных***

Среди хищных птиц занесены в Красную книгу змеяяд, населяющий сухие ландшафты, изобилующие рептилиями, стервятник - характерен для Горного Мангышлака и южного чинка плато Устюрт, рыбаодный орлан-белохвост, скопа (пролетом).

В Красную книгу включены также фламинго, колпица, розовый и кудрявый пеликаны, журавль-красавка.

### ***11.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов***

Воздействие объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов при реализации проектных решений не предполагается.

### ***11.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде***

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не прогнозируется, так как проектируемые работы осуществляются на освоенной территории.

***11.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности***

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных) не разрабатывается, так как проектируемые работы осуществляются на освоенной территории.

## **12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Воздействие на ландшафты не прогнозируется, так как проектируемые работы осуществляются на освоенной территории и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения в данном Разделе ООС не разрабатываются.

## 13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

### 13.1 Ценность природных комплексов

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с воздействием предприятия.

Для экологически безопасной работы предприятия необходимо обеспечить:

- безопасную эксплуатацию предприятия, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала,
- соблюдение нормативных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды на всех этапах хозяйственной деятельности.

Как показывает практика ведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, которые в процессе реализации проектируемых работ можно предусмотреть заранее.

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

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

Учитывая, что промышленные предприятия производят целый комплекс разнородных факторов, стоит проблема выбора адекватного критерия, позволяющего проводить сопоставительный анализ. В роли такого критерия может быть использован риск. Риск для здоровья – это вероятность развития неблагоприятных последствий для здоровья у отдельных индивидуумов или группы лиц, подвергшихся определенному воздействию вредного фактора.

### 13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексная Раздел «Охраны окружающей среды» при нормальном (безаварий) режиме намечаемых работ проводится по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- величина интенсивности воздействия.

Шкала оценки воздействий представлена таблицей 16.

Таблица 16 - Шкала оценки воздействия

Градация			Балл
Пространственные границы воздействия	Временной масштаб воздействия	Величина интенсивности воздействия	
Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> )	Кратковременное воздействие (до 3 месяцев)	Незначительное воздействие	1

Ограниченное воздействие (площадь воздействия до 10км <sup>2</sup> )	Воздействие средней продолжительности (от 3 месяцев до 1 года)	Слабое воздействие	2
Местное (территориальное) воздействие (площадь воздействия от 10 км <sup>2</sup> до 100км <sup>2</sup> )	Продолжительное воздействие (от 1 года до 3 лет)	Умеренное воздействие	3
Региональное воздействие (площадь воздействия от 100км <sup>2</sup> )	Многолетнее (постоянное) воздействие (от 3 до 5 лет и более)	Сильное воздействие	4

Для комплексной оценки воздействия применяется мультипликативный (умножение) метод расчета, то есть комплексный оценочный балл является произведением баллов интенсивности, временного и пространственного воздействия:

$$Q_{int}^i = Q^t \times Q^s \times Q^j$$

где:

$Q_{int}^i$  - комплексный оценочный балл воздействия;

$Q^t$  - балл временного воздействия;

$Q^s$  - балл пространственного воздействия;

$Q^j$  - балл интенсивности воздействия.

В зависимости от значения балла комплексной (интегральной) оценки воздействия определяется категория значимости воздействия:

- *Воздействие низкой значимости* - имеет место в случаях, когда последствия, но величина воздействия низкая и находится в пределах допустимых стандартов.
- *Воздействие средней значимости* - определяется в диапазоне от порогового значения до уровня установленного предела.
- *Воздействие высокой значимости* - определяется при превышениях установленных пределов, или при воздействиях большого масштаба.

Категории значимости воздействий представлены таблицей 17.

**Таблица 17- Категории значимости воздействий**

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

**Таблица 19 – Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду в период эксплуатации**

Компоненты окружающей среды	Виды воздействия	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность воздействия, балл	Комплексная оценка, балл	Категория значимости
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Локальное 1	Многолетнее по времени 4	Незначительно e1	4	Воздействие низкой значимости
Поверхностные воды	Влияние вредных выбросов, смыв загрязнений с дневной поверхности	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Подземные воды	Миграция загрязнений в процессе разработки	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Почвы	Нарушение почвенного покрова, техногенное загрязнение	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Флора	Механические, химические, физические факторы	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Фауна	Механические, химические, физические факторы	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается

На период эксплуатации воздействие на компоненты окружающей среды не предполагается.

### **13.3 Причины возникновения аварийных ситуаций**

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате хозяйственной деятельности и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- ошибки обслуживающего персонала;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями - наводнения, землетрясения, сели и т.д.

При размещении сырьевых материалов и отходов на территории предприятия также следует предусматривать возможность аварийных ситуаций. Такие ситуации могут иметь сверхнормативное накопление отходов вблизи пешеходных проходов или транспортных проездов, накоплении отходов на неподготовленных для данного отхода площадках, при совместном размещении отходов без учета их свойств и степени опасности и т.д.

При аварийном загрязнении поверхности земли маслами предлагается предусматривать химическую обработку загрязненных участков почвы путем распределения специальных составов.

Для предотвращения других аварийных ситуаций в большинстве случаев требуется систематический контроль за выполнением технических инструкций и мероприятий по охране труда и пожарной профилактике.

*Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.*

### **13.4 Анализ экологического риска при утилизации технологии**

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

В случае утилизации технологии будет произведен демонтаж оборудования.

В связи с тем, что значительного воздействия на земельные ресурсы не оказывается, рекультивация земель на действующем предприятии не предусматривается.

Потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду в случае утилизации производства не предвидится.

## **14 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### ***14.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности***

Согласно положениям *Экологического кодекса* в процессе проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, наряду с параметрами состояния природной среды, проводится оценка воздействия на состояние здоровья населения и социальную сферу.

Экономические и экологические проблемы представляют собой взаимосвязанную систему, на основе которой формируется управление охраной природных ресурсов рациональным природопользованием.

Социально-экономическая ситуация сама по себе не является экологическим фактором. Однако она создает эти факторы и одновременно изменяется под влиянием меняющейся экологической обстановки. В связи с этим оценка воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социальных и экономических условий жизнедеятельности населения. Именно поэтому население и хозяйство во всем многообразии их функционирования включаются в понятие окружающей среды и социально-экономические особенности рассматриваемого района или объекта составляют неотъемлемую часть экологических проектов.

Загрязнение окружающей среды – сложная и многоаспектная проблема, но главным в современной ее трактовке, являются возможные неблагоприятные последствия для здоровья человека, как настоящего, так и последующих поколений, так как человек в процессе своей хозяйственной деятельности в ряде случаев уже нарушил и продолжает нарушать некоторые важные экологические процессы, от которых существенно зависит его жизнедеятельность.

Социально-экономические параметры состояния рассматриваемого района или объекта классифицируются следующим образом:

- социально-экономические характеристики среды обитания населения;
- демографические характеристики состояния населения;
- санитарно-гигиенические показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI З РК.
- 2) Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
- 3) РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989)
- 4) Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия. Госкомприрода. М. 1989
- 5) РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987)
- 6) СанПиН Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
- 7) СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология. Астана, 2017.
- 8) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
- 9) Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Л. 1987 г.
- 10) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.;
- 11) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.
- 12) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- 13) Руководство по осуществлению контроля органами охраны природы за выпуском поверхностного стока с территории населенных мест и пром. предприятий в водные объекты. Алматы, 1994.
- 14) Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## **Приложение 1 – Исходные данные**

## Исходные данные

Наименование объекта: Асфальтосмесительная установка ТОО «ABZ SK».

Юридический адрес предприятия: РК, Мангистауская область, г. Актау, промышленная зона 6, здание 50.

Предприятие представлено одной промплощадкой, расположенной в в промышленной части г. Актау, на территории промышленной зоны, расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан.

Основной деятельностью ТОО «ABZ SK» является производство строительных материалов асфальтобетонных смесей различных марок для нужд региона с целью повышения качества строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

В состав ТОО «ABZ SK» входит асфальто-бетонный завод (далее - АБЗ). Общая площадь земель, отведенных под АБЗ, составляет 5,43 га.

Режим работы асфальтобетонного завода - сезонный, с мая по октябрь месяц (укладка асфальтобетона производится при температуре наружного воздуха до +10°C) - 180 дней в году, 8 часов в смену.

На АБЗ установлены одна установка типа ДС-117-2Е и одна установка типа АСУ Teltomat-160G.

Смесительные установки для приготовления асфальтобетонных смесей на АБЗ относятся к башенному типу. Они более компактны. Материалы в них, поднятые один раз на высоту, проходят самотеком все звенья технологической цепи до стадии получения готовой продукции.

Продукция выпускается в основном на установке Teltomat, годовой объем 160000 т/год, установка типа ДС-117-2Е - резервная, годовой объем 2000 т/год.

Асфальтобетонная установка - это комплект технологического оборудования, состоящий из агрегата питания, сушильного агрегата, пылеулавливающих устройств, битумоплавильного агрегата, агрегата минерального порошка, смесительного агрегата, бункера-наполнителя готовой продукции, оборудования для выполнения транспортных операций и кабины управления. Все узлы и агрегаты комплекта работают по единой технологической схеме. Каждый агрегат выполняет одну или несколько операций технологического процесса приготовления асфальтобетонной смеси.

Асфальтобетонная установка является главным элементом производственного комплекса - асфальто-бетонного завода.

Расстояние до жилой зоны - 4,5 км, до берега Каспийского моря - 2,6 км.

На АБЗ установлены одна установка типа ДС-117-2Е и одна установка типа АСУ Teltomat-160G.

Смесительные установки для приготовления асфальтобетонных смесей на АБЗ относятся к башенному типу. Они более компактны. Материалы в них, поднятые один раз на высоту, проходят самотеком все звенья технологической цепи до стадии получения готовой продукции.

Продукция выпускается в основном на установке Teltomat, годовой объем 160000 т/год, установка типа ДС-117-2Е - резервная, годовой объем 2000 т/год.

Установка «Teltomat- 160G» работает на природном газе, ДСУ-117-2Е на печном топливе.

Песок поступает на АБЗ с ТОО УПП, разгружается автосамосвалами на склад песка. Щебень поступает на АБЗ в полувагонах по железной дороге и хранится на приемной площадке асфальтосмесительной установки, размером 50x30м. Вязкий битум поступает на АБЗ в железнодорожных цистернах.

Пар для обогрева железнодорожных цистерн и битумопроводов приготавливается в котельной с установленным котлом Е-2,0-0,9 ГДН, работающем на газе.

Технологический процесс приготовления асфальтобетонной смеси состоит из следующих основных операций:

- сушка и нагрев минеральных материалов;
- приготовление битума (обезвоживание, нагрев);
- дозирование минеральных материалов;
- перемешивание минеральных материалов с битумом;
- выгрузка готовой смеси в транспортные средства и доставка ее к месту укладки.

**Установка «Teltomat-160G»** состоит из следующего оборудования:

- узел предварительного дозатора;
- сушильный барабан с горелкой;
- установка пылеочистки;
- смесительная башня;
- подача хранения наполнителя;
- склад и разогрев битума;
- кабина управления.

**Узел предварительного дозатора** состоит из предварительного дозатора шириной ленты 500 мм, объемом 8,0 м<sup>3</sup>, максимальная производительность 60 т/час, высота загрузки 3,2 м. Привод ленты дозатора осуществляется регулируемым редукторным двигателем. Управляется из пультовой кабины. С помощью датчика вращения измеряется скорость ленты дозатора и выдерживается в соответствии с заданным количеством минерала.

**Сборный транспортер (транспортер подачи)** проходит под предварительными дозаторами и служит для транспортировки минерала к точке сброса на загрузочный транспортер. Производительность 160 т/час, длина около 29 м, ширина ленты 650 мм. Система обратного хода ленты с опорными роликами. Управление транспортером производится из кабины. Загрузка минерала от точки сброса транспортера подачи в сушильный барабан производится с помощью загрузочного транспортера с производительностью 160 т/час, длина - 3,5 м, ширина ленты 500 мм.

**Сушильный барабан** служит для просушки и нагрева минерала, производительность 160 т/час. Влажность минерала 5%, нагрев минерала 175°К, диаметр трубы -2200 мм, длина 8600 мм. Количество оборотов 9,5 в 1 мин. Для сушки, нагрева минералов, для разогрева битума используется природный газ.

**Установка пылеочистки** служит для очистки выхлопных газов из сушильного барабана и запыленного воздуха из асфальтосмесительной установки. Пропускная способность 48000 Нм /час. Температура газов на выходе сушильного барабана максимально 140°С. Диаметр дымовой трубы 1050 мм, высота трубы 14 м. Степень загрязненности на выходе трубы менее 20 мг/м<sup>3</sup>.

**Смесительная башня** с интегрированным бункером готовой смеси, в составе: горячий ковшовый подъемник - для подачи минерала от выхода сушильного барабана к распределительному лотку грохота. Производительность 160 т/час. Шахта подъемника пылезащищенная из стального листа. Виброгрохот служит для отсеивания 5 фракций. Границы разделения фракций на ситах: 0-5; 5-10; 10-15; 15-20; 20-40. Пылеудаление из грохота в составе: трубопровод к трубе неочищенного газа сушильного барабана. Бункер горячего материала на 6 карманов, разделенных на 1 карман - бипасс, карман 2- карман 6 - различные фракции. Объем, всего 40 т.

Подача и хранение наполнителя в составе: ковшовый подъемник наполнителя - для транспортировки собственного наполнителя из пылеочистки или силоса пыли к лотку собственного наполнителя с промежуточным резервуаром. Производительность 25 т/час; башня наполнителя - чужой наполнитель с объемом 43 м<sup>3</sup>, собственный наполнитель с объемом 60 м<sup>3</sup>.

**Склад и разогрев битума**, в составе: битумных емкостей в горизонтальном исполнении служит для хранения дорожно-строительного битума со встроенными

сертифицированными теплообменниками для термального масла. Объем каждой емкости 50000 л.;

Установка косвенного обогрева для нагрева термального масла в теплообменниках и трубопроводах асфальтосмесительной установки. Мощность маслогрейки 350 кВт, циркуляция термального масла 18 м<sup>3</sup>/час. Битумные трубопроводы - обогрев термальным маслом, трехходовые краны для перекачки из битумных емкостей. Битумный насос служит для заполнения битумных емкостей.

**Кабина управления** размерами 6,0x2,5x2,6м. Управление установкой производится в автоматическом режиме, включение отдельных агрегатов в ремонтном режиме.

Система управления обладает высокой степенью надежности за счет использования современных программных решений. Система разработана для процессов средней и высокой сложности. Интерфейс системы исполнен для контроля, управления и подстройки отдельных процессов. Визуализация на сенсорном экране позволяет осуществлять управление производством, выводить актуальные данные по заказам, прохождению материалов.

**Асфальтосмесительная установка ДС-117-2Е** представляет собой комплект технологического оборудования, предназначенного для приготовления различных асфальтобетонных и битумоминеральных смесей, основным технологическим процессом которого является смешивание гранитных частиц с органическим вяжущим битумом. Принципиальная схема технологического процесса приготовления асфальтобетонных смесей ДС-117-2Е следующая:

Песок и щебень поступают в сушильный барабан для нагрева до определенной температуры и транспортируются на цилиндрический грохот, где сортируются по соответствующим отсекам бункера для горячих материалов. Далее в мешалке происходит перемешивание их с битумом. Перед подачей битума в мешалку производят сухое перемешивание минеральных материалов в течении 40-60с. Битум должен поступать обезвоженным при температуре 150-170 С. Из мешалки готовая смесь подается в автосамосвалы заказчиков.

**Битумохранилище** оборудовано электроустановкой «Ромашка», состоящей из трех секции по шесть асбестоцементных труб каждая с электроспиральями, мощностью 75 кВт. Разогретый битум с помощью насосов подается в трубопровод. Температура битума в битумопроводе поддерживается за счет паровой рубашки. Пар получают в паровом котле на газообразном топливе. Конструкция битумопровода - труба в трубе: во внутренней трубе - горячий битум, в наружной - пар.

На территории предприятия производится ремонт оборудования с применением электросварки.

По данным инвентаризации на предприятии выявлено 17 стационарных источников выбросов, из них 7 - организованные, 10 - неорганизованные.

При поведении инвентаризации были определены следующие источники выбросов:

- Источник № 1001. Установка Teltomat-160 G;
- Источник № 1002. Склад битума установки Teltomat-160 G;
- Источник № 1003. Свеча продувочная установки Teltomat-160 G;
- Источник № 6001. Загрузочные бункеры;
- Источник № 6002. Транспортёр;
- Источник № 6003. ЗРАиФС (неплотности оборудования);
- Источник № 1004. Установка ДС-117-2Е;
- Источник № 1005. Емкость с дизтопливом;
- Источник № 6004. Загрузочные бункеры;
- Источник № 6005. Транспортёр;
- Источник № 6006. Склад песка;
- Источник № 6007. Склад щебня;
- Источник № 6008. Битумохранилище;

- Источник № 1006. Котельная Е-2,0-0,9ГДН;
- Источник № 1007. Свеча продувочная котельной Е-2,0-0,9ГДН;
- Источник № 6009. ЗРАиФС (неплотности оборудования);
- Источник № 6010. Сварочные работы;

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом.

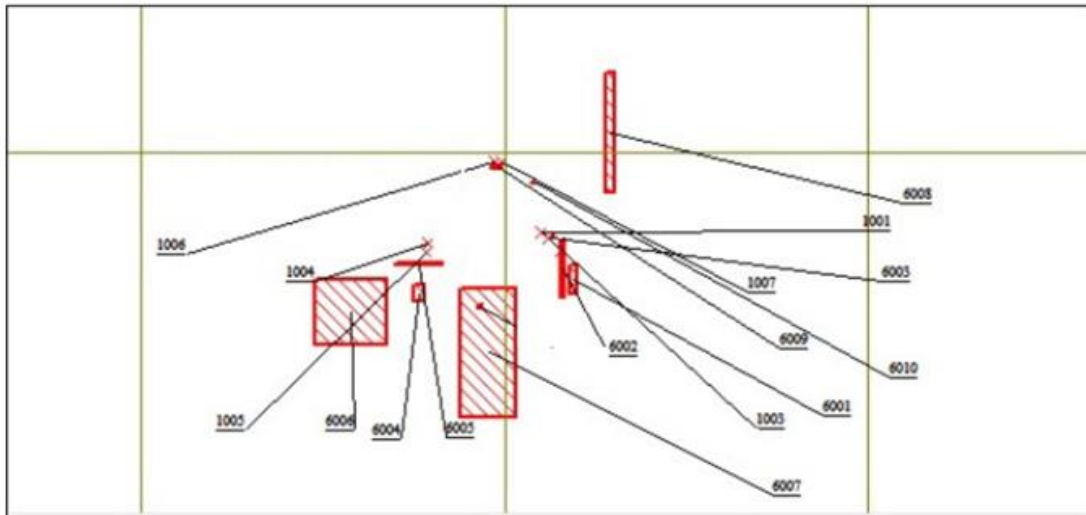
### Показатели работы предприятия

<b>Установка Teltomat-160 G</b>	
Выпуск асфальта	160 000 тонн
Расход:	
- щебня	88 800 тонн
- песка	64 000 тонн
- битума	7 200 тонн
- природного газа	1 368 400 м <sup>3</sup>
Время работы	1 000 час
<b>Установка ДС-117-2Е</b>	
Выпуск асфальта	2 000 тонн
Расход:	
- щебня	1 110 тонн
- песка	800 тонн
- битума	90 тонн
- дизельного топлива	20 тонн
Время работы	80 час
<b>Котельная Е-2,0-0,9ГДН</b>	
Время работы	2 400 час

Директор  
ТОО «ABZ SK

\_\_\_\_\_ Жауымбайұлы Қ.  
м.п. *место подписи*

**Приложение 2 – Ситуационная карта-схема расположения предприятия**



**КЛЮЧЕВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**



4 - организованные источники ЗВ  
 0 - неорганизованные источники ЗВ

масштаб 1:3000



Масштаб 1:20000

**Условные обозначения:**

-  - территория предприятия
-  - санитарно-защитная зона предприятия (1000 м)

### **Приложение 3 - Перечень городов с НМУ**



33-04-08/270

0E8152E3

17.03.2021

*На исх. № 108 от 16.03.2021 г.*

По данным РГП «Казгидромет» в Республике Казахстан прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) в следующих городах:

1. город Алматы - Алматинская область
2. город Усть-Каменогорск - Восточно-Казахстанская область
3. город Актобе - Актыюбинская область
4. город Тараз - Жамбылская область
5. город Балхаш - Карагандинская область
6. город Шымкент - Южно-Казахстанская область
7. город Астана - Акмолинская область
8. город Караганда - Карагандинская область
9. город Темиртау - Карагандинская область
10. город Атырау - Атырауская область
11. город Риддер - Восточно-Казахстанская область
12. город Новая Бухтарма - Восточно-Казахстанская область
13. город Актау - Мангыстауская область
14. город Жанаозен - Мангыстауская область
15. город Уральск - Западно-Казахстанская область
16. город Аксай - Западно-Казахстанская область

## **Приложение 4 – Протоколы расчетов величин выбросов**

Источник загрязнения N 1001, труба

Источник выделения N 001, Асфальтосмесительная установка Teltomat-160G

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Асфальтосмесительная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 1000$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Асфальтосмесительная установка: "Тельтомат-160 G"

Производительность установки, т/час(табл.2.4),  $P_{UST} = 160$

Очистная установка: Пылеулавливающая установка Es A-5-S, 4 циклонные батареи

Коэффициент очистки, %(табл.2.4),  $K_{PD} = 99.96$

Высота источника, м(табл.2.4),  $H = 14$

Диаметр, м(табл.2.4),  $D = 1.05$

Скорость, м/с(табл.2.4),  $W = 15.36$

Температура, гр.С(табл.2.4),  $T_{IZ} = 140$

Объем отходящих газов, м<sup>3</sup>/сек(табл.2.4),  $VO = 13.3$

Концентрация пыли, поступающей на очистку, г/м<sup>3</sup>(табл.2.4),  $C = 50$

Валовый выброс, т/год (3.1),  $M = 3600 * 10^{-6} * T * VO * C = 3600 * 10^{-6} * 1000 * 13.3 * 50 = 2394$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2),  $G = VO * C = 13.3 * 50 = 665$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год,  $M = M * (1 - K_{PD} / 100) = 2394 * (1 - 99.96 / 100) = 0.958$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/сек,  $G = G * (1 - K_{PD} / 100) = 665 * (1 - 99.96 / 100) = 0.266$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: газ

Зольность топлива, %(Прил. 2.1),  $AR = 0$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1),  $SR = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/м<sup>3</sup>(Прил. 2.1),  $QR = 33.5$

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год,  $BT = 1368.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической

неполноты сгорания топлива ,  $R = 0.5$

Выход оксида углерода, кг/тыс.м<sup>3</sup> (3.19) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 33.5 = 8.38$

Валовый выброс, т/год (3.18) ,  $_M_ = 0.001 * CCO * BT * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 8.38 * 1368.4 * (1-0 / 100) = 11.47$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17) ,  $_G_ = _M_ * 10^6 / (3600 * _T_) = 11.47 * 10^6 / (3600 * 1000) = 3.186$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час ,  $PUST = 160$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) ,  $KNO_2 = 0.088$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений ,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15) ,  $M = 0.001 * BT * QR * KNO_2 * (1-B) = 0.001 * 1368.4 * 33.5 * 0.088 * (1-0) = 4.034$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с ,  $G = M * 10^6 / (3600 * _T_) = 4.034 * 10^6 / (3600 * 1000) = 1.12$

Коэффициент трансформации для диоксида азота ,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота ,  $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс диоксида азота, т/год ,  $_M_ = NO_2 * M = 0.8 * 4.034 = 3.23$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с ,  $_G_ = NO_2 * G = 0.8 * 1.12 = 0.896$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс оксида азота, т/год ,  $_M_ = NO * M = 0.13 * 4.034 = 0.524$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с ,  $_G_ = NO * G = 0.13 * 1.12 = 0.1456$

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год ,

$_T_ = 1000$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19

Объем производства битума, т/год ,  $MY = 7200$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) ,  $_M_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 7200) / 1000 = 7.2$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $_G_ = _M_ * 10^6 / (_T_ * 3600) = 7.2 * 10^6 / (1000 * 3600) = 2$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.896	3.23
0304	Азот (II) оксид	0.1456	0.524
0337	Углерод оксид	3.186	11.47
2754	Углеводороды предельные C12-19	2	7.2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.266	0.958

Источник загрязнения N 1002,Испарение с поверхности

Источник выделения N 001,Склад битума установки Teltomat-160G

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка  
Время работы оборудования, ч/год ,  $T = 1000$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: газ

Зольность топлива, %(Прил. 2.1) ,  $AR = 0$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1) ,  $SR = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1) ,  $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/м<sup>3</sup>(Прил. 2.1) ,  $QR = 33.5$

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год ,  $BT = 39$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % ,  $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % ,  $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива ,  $R = 0.5$

Выход оксида углерода, кг/тыс.м<sup>3</sup> (3.19) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 33.5 = 8.38$

Валовый выброс, т/год (3.18) ,  $M = 0.001 * CCO * BT * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 8.38 * 39 * (1 - 0 / 100) = 0.327$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17) ,  $G = M * 10^6 / (3600 * T) = 0.327 * 10^6 / (3600 * 1000) = 0.0908$

$NO_X = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час ,  $PUST = 7.2$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) ,  $KNO_2 = 0.066$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений ,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15) ,  $M = 0.001 * BT * QR * KNO_2 * (1 - B) = 0.001 * 39 * 33.5 * 0.066 * (1 - 0) = 0.0862$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с ,  $G = M * 10^6 / (3600 * T) = 0.0862 * 10^6 / (3600 * 1000) = 0.02394$

Коэффициент трансформации для диоксида азота ,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота ,  $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс диоксида азота, т/год ,  $M = NO_2 * M = 0.8 * 0.0862 = 0.069$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с ,  $G = NO_2 * G = 0.8 * 0.02394 = 0.01915$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $\_M\_ = NO * M = 0.13 * 0.0862 = 0.0112$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $\_G\_ = NO * G = 0.13 * 0.02394 = 0.00311$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19

Объем производства битума, т/год,  $MY = 7200$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\_M\_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 7200) / 1000 = 7.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = \_M\_ * 10^6 / (\_T\_ * 3600) = 7.2 * 10^6 / (1000 * 3600) = 2$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.01915	0.069
0304	Азот (II) оксид	0.00311	0.0112
0337	Углерод оксид	0.0908	0.327
2754	Углеводороды предельные C12-19	2	7.2

Источник загрязнения N 1003, Продувочная свеча установки Teltomat-160G

Список литературы:

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", Приложение № 1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Исходные данные:

Длина трубопровода, м,  $L = 300$

Диаметр, м,  $D = 0.05$

Давление газа в трубопроводе, кгс/см<sup>2</sup>,  $PA = 1.5$

Давление при н.у., кгс/см<sup>2</sup>,  $P0 = 1.013$

Температура газа, град.С,  $TA = 20$

Температура газа при н.у., град.С,  $T0 = 0$

Диаметр продувочной свечи, м,  $\_D\_ = 0.02$

Высота свечи, м,  $\_H\_ = 5$

Коэффициент сжимаемости газа,  $Z = 0.98$

Время продувки, сек,  $T = 120$

Количество продувок в год, шт,  $N = 25$

Плотность газа, кг/м<sup>3</sup>,  $P = 0.75$

Расчет выбросов:

Расчет выбросов производится по формуле:

$V = N * VM * PA * (T0 + 273) / (P0 * (TA + 273) * Z)$ , м<sup>3</sup>/год

где:

$VM = (3.14 * D^2 / 4) * L$ , м<sup>3</sup> - геометрический объем участка трубопровода

$VM = (3.14 * D^2 / 4) * L = (3.14 * 0.05^2 / 4) * 300 = 0.589$

Объем газа, выделяющийся от продувочной свечи, м<sup>3</sup>,  $V = N * VM * PA * (T0 + 273) / (P0 * (TA + 273) * Z) = 25 * 0.589 * 1.5 * (0 + 273) / (1.013 * (20 + 273) * 0.98) = 20.73$

Объем газа от продувочной свечи в единицу времени, м<sup>3</sup>/с,  $\_VO\_ = V / (N * T) = 20.73 / (25 * 120) = 0.00691$

Перевод времени в часы,  $\_T\_ = N * T / 3600 = 3,96 * 120 / 3600 = 0.132$

Примесь: 0410 Метан

$$\_M\_ = V * P / 1000 = 20.73 * 0.75 / 1000 = 0.01555$$

$$\_G\_ = \_VO\_ * P * 1000 = 0.00692 * 0.75 * 1000 = 5.19$$

Итоговые выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	5.19	0.01555

Источник загрязнения N 1004, труба

Источник выделения N 001, Установка ДС- 117-2Е

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Асфальтосмесительная установка

Время работы оборудования, ч/год ,  $\_T\_ = 80$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Асфальтосмесительная установка: ДС-117-2Е

Производительность установки, т/час(табл.2.4) ,  $PUST = 25$

Очистная установка: Циклоны СДК ЦН-33, 800 мм - 4 шт. и Ротоклон

Коэффициент очистки, %(табл.2.4) ,  $\_KPD\_ = 97.5$

Высота источника, м(табл.2.4) ,  $\_H\_ = 30$

Диаметр, м(табл.2.4) ,  $\_D\_ = 1$

Скорость, м/с(табл.2.4) ,  $\_W\_ = 7.13$

Температура, гр.С(табл.2.4) ,  $\_TIZ\_ = 75$

Объем отходящих газов, м3/сек(табл.2.4) ,  $\_VO\_ = 5.6$

Концентрация пыли, поступающей на очистку, г/м3(табл.2.4) ,  $C = 30$

Валовый выброс, т/год (3.1) ,  $\_M\_ = 3600 * 10^{-6} * \_T\_ * \_VO\_ * C = 3600 * 10^{-6} * 80 * 5.6 * 30 = 48.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2) ,  $\_G\_ = \_VO\_ * C = 5.6 * 30 = 168$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год ,  $M = \_M\_ * (1 - \_KPD\_ / 100) = 48.4 * (1 - 97.5 / 100) = 1.21$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/сек ,  $G = \_G\_ * (1 - \_KPD\_ / 100) = 168 * (1 - 97.5 / 100) = 4.2$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1) ,  $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1) ,  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1) ,  $H_2S = 0$   
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) ,  $QR = 42.75$   
Расход топлива, т/год ,  $BT = 20$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива ,  $N_{1SO_2} = 0.02$   
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12) ,  $\underline{M}_- = 0.02 * BT * SR * (1-N_{1SO_2}) * (1-N_{2SO_2}) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 20 * 0.3 * (1-0.02) * (1-0) + 0.0188 * 0 * 20 = 0.1176$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14) ,  $\underline{G}_- = \underline{M}_- * 10^6 / (3600 * \underline{T}_-) = 0.1176 * 10^6 / (3600 * 80) = 0.408$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % ,  $Q_3 = 0.5$   
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % ,  $Q_4 = 0$   
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива ,  $R = 0.65$   
Выход оксида углерода, кг/т (3.19) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$   
Валовый выброс, т/год (3.18) ,  $\underline{M}_- = 0.001 * CCO * BT * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 13.9 * 20 * (1-0 / 100) = 0.278$   
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17) ,  $\underline{G}_- = \underline{M}_- * 10^6 / (3600 * \underline{T}_-) = 0.278 * 10^6 / (3600 * 80) = 0.965$

$NO_X = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час ,  $P_{UST} = 25$   
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) ,  $K_{NO_2} = 0.075$   
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений ,  $B = 0$   
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15) ,  $M = 0.001 * BT * QR * K_{NO_2} * (1-B) = 0.001 * 20 * 42.75 * 0.075 * (1-0) = 0.0641$   
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с ,  $G = M * 10^6 / (3600 * \underline{T}_-) = 0.0641 * 10^6 / (3600 * 80) = 0.2226$   
Коэффициент трансформации для диоксида азота ,  $NO_2 = 0.8$   
Коэффициент трансформации для оксида азота ,  $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс диоксида азота, т/год ,  $\underline{M}_- = NO_2 * M = 0.8 * 0.0641 = 0.0513$   
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с ,  $\underline{G}_- = NO_2 * G = 0.8 * 0.2226 = 0.178$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс оксида азота, т/год ,  $\underline{M}_- = NO * M = 0.13 * 0.0641 = 0.00833$   
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с ,  $\underline{G}_- = NO * G = 0.13 * 0.2226 = 0.02894$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10) ,  $GV = 4000 * AR / 1.8 = 4000 * 0.1 / 1.8 =$

222.2

Эффективность ПГОУ по улову мазутной золы, %,  $\text{KPD} = 97.5$

Валовый выброс, т/год (3.9),  $\text{M} = 10^{-6} * \text{GV} * \text{BT} * (1 - \text{KPD}) = 10^{-6} * 222.2 * 20 * (1 - 0) = 0.00444$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $\text{G} = \text{M} * 10^6 / (3600 * \text{T}) = 0.00444 * 10^6 / (3600 * 80) = 0.01542$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год,  $\text{M} = \text{M} * (1 - \text{KPD} / 100) = 0.00444 * (1 - 97.5 / 100) = 0.000111$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с,  $\text{G} = \text{G} * (1 - \text{KPD} / 100) = 0.01542 * (1 - 97.5 / 100) = 0.0003855$

Примесь: 0328 Углерод

Безразмерный коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Эффективность ПГОУ по улову сажи, %,  $\text{KPD} = 97.5$

Валовый выброс, т/год (3.7),  $\text{M} = \text{AR} * \text{BT} * F = 0.1 * 20 * 0.01 = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.8),  $\text{G} = \text{M} * 10^6 / (3600 * \text{T}) = 0.02 * 10^6 / (3600 * 80) = 0.0694$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год,  $\text{M} = \text{M} * (1 - \text{KPD} / 100) = 0.02 * (1 - 97.5 / 100) = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с,  $\text{G} = \text{G} * (1 - \text{KPD} / 100) = 0.0694 * (1 - 97.5 / 100) = 0.001735$

Итого (с учетом очистки):

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,

$\text{T} = 80$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19

Объем производства битума, т/год,  $\text{MY} = 90$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\text{M} = (1 * \text{MY}) / 1000 = (1 * 90) / 1000 = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{G} = \text{M} * 10^6 / (\text{T} * 3600) = 0.09 * 10^6 / (80 * 3600) = 0.3125$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.178	0.0513
0304	Азот (II) оксид	0.02894	0.00833
0328	Углерод	0.001735	0.0005
0330	Сера диоксид	0.408	0.1176
0337	Углерод оксид	0.965	0.278
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.3125	0.09
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0.0003855	0.000111
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4.2	1.21

Источник загрязнения N 1005, труба

Источник выделения N 001, Прием и хранение дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт , NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12) , C = 3.92

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , YY = 2.36

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , BOZ = 10

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , YYY = 3.15

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , BVL = 10

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч , VC = 3

Коэффициент(Прил. 12) , KNP = 0.0029

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup> , VI = 5

Количество резервуаров данного типа , NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8) , KPM = 1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , KPSR = 0.7

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , GHRI = 0.027

GHR = GHR + GHRI \* KNP \* NR = 0 + 0.027 \* 0.0029 \* 1 = 0.0000783

Коэффициент , KPSR = 0.7

Коэффициент , KPMAX = KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup> , V = 5

Сумма Ghri\*Knp\*Nr , GHR = 0.0000783

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , G = C \* KPMAX \* VC / 3600 = 3.92 \* 1 \* 3 / 3600 = 0.003267

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , M = (YY \* BOZ + YYY \* BVL) \* KPMAX \* 10<sup>(-6)</sup> + GHR = (2.36 \* 10 + 3.15 \* 10) \* 1 \* 10<sup>(-6)</sup> + 0.0000783 = 0.0001334

Примесь: 2754 Алканы C12-19

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , M = CI \* M / 100 = 99.72 \* 0.0001334 / 100 = 0.000133

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , G = CI \* G / 100 = 99.72 \* 0.003267 / 100 = 0.00326

Примесь: 0333 Сероводород

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , M = CI \* M / 100 = 0.28 \* 0.0001334 / 100 = 0.0000003735

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , G = CI \* G / 100 = 0.28 \* 0.003267 / 100 = 0.00000915

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

0333	Сероводород	0.00000915	0.0000003735
2754	Алканы C12-19	0.00326	0.000133

Источник загрязнения N 1006, труба  
Источник выделения N 001, Котельная

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 321.4

Расход топлива, л/с, ВГ = 37.2

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), QR = 8000

Пересчет в МДж, QR = QR \* 0.004187 = 8000 \* 0.004187 = 33.5

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 0

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 0

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, QF = 2

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.0888

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0888 \* (2 / 2) ^ 0.25 = 0.0888

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 \* ВТ \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 321.4 \* 33.5 \* 0.0888 \* (1-0) = 0.956

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 \* ВГ \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 37.2 \* 33.5 \* 0.0888 \* (1-0) = 0.1107

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.956 = 0.765

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.1107 = 0.0886

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.956 = 0.1243

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.1107 = 0.0144

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Сера (IV) оксид)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M}_-$  = 0.02 \* ВТ \* SR \* (1-NSO2) + 0.0188 \* H2S \* ВТ = 0.02 \* 321.4 \* 0 \* (1-0) + 0.0188 \* 0 \* 321.4 = 0

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G}_-$  = 0.02 \* ВГ \* S1R \* (1-NSO2) + 0.0188 \* H2S \* ВГ = 0.02 \* 37.2 \* 0 \* (1-0) + 0.0188 \* 0 \* 37.2 = 0

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 33.5 = 8.38$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 321.4 * 8.38 * (1-0 / 100) = 2.693$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 37.2 * 8.38 * (1-0 / 100) = 0.312$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0886	0.765
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0144	0.1243
0337	Углерод оксид (Окись углерода)	0.312	2.693

Источник загрязнения N 1007,Продувочная свеча котельной

Список литературы:

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", Приложение № 1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Исходные данные:

Длина трубопровода, м ,  $L = 250$

Диаметр, м ,  $D = 0.05$

Давление газа в трубопроводе, кгс/см<sup>2</sup> ,  $PA = 0.3$

Давление при н.у., кгс/см<sup>2</sup> ,  $P_0 = 1.013$

Температура газа, град.С ,  $TA = 20$

Температура газа при н.у., град. С ,  $T_0 = 0$

Диаметр продувочной свечи, м ,  $_D_ = 0.02$

Высота свечи, м ,  $_H_ = 5$

Коэффициент сжимаемости газа ,  $Z = 0.98$

Время продувки, сек ,  $T = 120$

Количество продувок в год, шт. ,  $N = 10$

Плотность газа, кг/м<sup>3</sup> ,  $P = 0.75$

Расчет выбросов:

Расчет выбросов производится по формуле:

$V = N * V_m * PA * (T_0 + 273) / (P_0 * (T_a + 273) * z)$ , м<sup>3</sup>/год

где:

$V_m = (3.14 * D^2 / 4) * L$ , м<sup>3</sup> - геометрический объем участка трубопровода

$V_m = (3.14 * D^2 / 4) * L = (3.14 * 0.05^2 / 4) * 250 = 0.491$

Объем газа, выделяющийся от продувочной свечи, м<sup>3</sup> ,  $V = N * V_m * PA * (T_0 + 273) / (P_0 * (T_a + 273) * Z) = 10 * 0.491 * 0.3 * (0 + 273) / (1.013 * (20 + 273) * 0.98) = 1.382$

Объем газа от продувочной свечи в единицу времени, м<sup>3</sup>/с ,  $_VO_ = V / (N * T) = 1.106 / (10 * 120) = 0.001152$

Перевод времени в часы ,  $_T_ = N * T / 3600 = 10 * 120 / 3600 = 0.33$

Примесь: 0410 Метан

$_M_ = V * P / 1000 = 1.382 * 0.75 / 1000 = 0.00083$

$$_G_ = _VO_ * P * 1000 = 0.001152 * 0.75 * 1000 = 0.864$$

Итоговые выбросы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/кв.
0410	Метан	0.864	0.00083

Источник загрязнения N 6001, неорг.ист.

Источник выделения N 001, Загрузочные бункеры

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, % , VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.6

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 5.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.4

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 5.6

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 = 1.4

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 = 0.1

Размер куска материала, мм , G7 = 30

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G = 160

Высота падения материала, м , GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.5

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , GC = K1 \* K2 \* K3 \* K4 \* K5 \* K7 \* G \* 10 ^ 6 \* B / 3600 = 0.04 \* 0.02 \* 1.4 \* 0.1 \* 0.6 \* 0.5 \* 160 \* 10 ^ 6 \* 0.5 / 3600 = 0.747

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 555

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* G \* B \* RT2 = 0.04 \* 0.02 \* 1.4 \* 0.1 \* 0.6 \* 0.5 \* 160 \* 0.5 \* 555 = 1.492

Максимальный разовый выброс , г/сек , G = 0.747

Валовый выброс , т/год , M = 1.492

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, % , VL = 3

Согласно примечания к табл. 4 [1] при влажности песка 3% и более выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, % , VL = 2.9

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.6

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 5.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.4

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 5.6

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 = 1.4

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 = 0.1

Размер куса материала, мм , G7 = 3

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 = 0.8

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 = 0.03

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G = 160

Высота падения материала, м , GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.5

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , GC = K1 \* K2 \* K3 \* K4 \* K5 \* K7 \* G \* 10 ^ 6 \* B / 3600 = 0.05 \* 0.03 \* 1.4 \* 0.1 \* 0.6 \* 0.8 \* 160 \* 10 ^ 6 \* 0.5 / 3600 = 2.24

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 400

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* G \* B \* RT2 = 0.05 \* 0.03 \* 1.4 \* 0.1 \* 0.6 \* 0.8 \* 160 \* 0.5 \* 400 = 3.226

Максимальный разовый выброс , г/сек , G = 2.24

Валовый выброс , т/год , M = 3.226

Итого выбросы от источника выделения: 001 Загрузочные бункеры

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2.987	4.718

Источник загрязнения N 6002,неорг.ист.

Источник выделения N 001,Транспортер

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Ленточный транспортер  
 Время работы оборудования, ч/год ,  $T = 1000$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельная сдуваемость пыли,  $кг/м^2 \cdot с$  ,  $W = 3 \cdot 10^{-5} = 0.00003$

Длина конвейерной ленты, м ,  $A = 29$

Ширина конвейерной ленты, м ,  $L = 0.65$

Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1) ,  $J = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3) ,  $G = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.65 \cdot 29 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.0566$

Валовый выброс, т/год (3.4) ,  $M = (T \cdot G \cdot 3600) / 10^6 = (1000 \cdot 0.0566 \cdot 3600) / 10^6 = 0.2038$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0566	0.2038

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, % ,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) ,  $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 5.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) ,  $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм , G7 = 30

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G = 160

Высота падения материала, м , GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.5

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , GC = K1 \* K2 \* K3 \* K4 \* K5 \* K7 \* G \* 10 ^ 6 \* B / 3600 = 0.04 \* 0.02 \* 1.4 \* 0.005 \* 0.6 \* 0.5 \* 160 \* 10 ^ 6 \* 0.5 / 3600 = 0.0373

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 555

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* G \* B \* RT2 = 0.04 \* 0.02 \* 1.4 \* 0.005 \* 0.6 \* 0.5 \* 160 \* 0.5 \* 555 = 0.0746

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.0939000

Максимальный разовый выброс , г/сек , G = 0.0373

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 0.2784000

Валовый выброс , т/год , M = 0.0746

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортёр

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0939	0.2784

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, % , VL = 2.9

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.6

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 5.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.4

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 5.6

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 = 1.4

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 = 0.005

Размер куска материала, мм , G7 = 3

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 = 0.8

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $K_2 = 0.03$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 160$   
 Высота падения материала, м ,  $GB = 1$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $V = 0.5$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * V / 3600 = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 0.005 * 0.6 * 0.8 * 160 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.112$   
 Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT_2 = 400$   
 Валовой выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K_1 * K_2 * K_3SR * K_4 * K_5 * K_7 * G * V * RT_2 = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 0.005 * 0.6 * 0.8 * 160 * 0.5 * 400 = 0.1613$   
 Максимальный разовый выброс , г/сек ,  $G = 0.112$   
 Валовой выброс , т/год ,  $M = 0.1613$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортёр

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2059	0.4397

Источник загрязнения N 6003, Утечки

Список литературы:

"Методика определения расхода газа на технологические нужды предприятий газового хозяйства", Актобе, 1998 г.

Исходные данные:

Количество запорно-регулирующей арматуры, шт. ,  $NA = 4$

Количество фланцев, шт ,  $NF = 8$

Время работы газопровода, час ,  $_T_ = 1238$

Расчет выбросов:

Количество газа, выделяющегося в атмосферу через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцев определяется по формуле:

$$MG = NA * 0.021 * 0.293 + NF * 0.00073 * 0.03, \text{ кг / ч}$$

где:

$NA$  - общее число запорно регулирующей арматуры, шт

0,021 - утечка газа через 1 ЗРА, кг/ч

0,293 - доля ЗРА, потерявших герметичность, доли единицы

$NF$  - общее число фланцевых соединений, шт

0,00073 - утечка газа через 1 фланцевое соединение, кг/ч

0,03 - доля фланцевых соединений, потерявших герметичность, доли единицы

Примесь: 0410 Метан

$$MG = NA * 0.021 * 0.293 + NF * 0.00073 * 0.03 = 4 * 0.021 * 0.293 + 8 * 0.00073 * 0.03 = 0.0248$$

$$_M_ = MG * _T_ / 1000 = 0.0248 * 1238 / 1000 = 0.0307$$

$$_G_ = MG * 1000 / 3600 = 0.0248 * 1238 / 3600 = 0.00689$$

Итоговый выброс:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0.00689	0.0307

Источник загрязнения N 6004, неорг.ист.

Источник выделения N 001, Загрузочные бункеры

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, % , VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.6

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 5.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.4

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 5.6

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 = 1.4

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 = 0.1

Размер куска материала, мм , G7 = 30

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G = 160

Высота падения материала, м , GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.5

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , GC = K1 \* K2 \* K3 \* K4 \* K5 \* K7 \* G \* 10<sup>6</sup> \* B / 3600 = 0.04 \* 0.02 \* 1.4 \* 0.1 \* 0.6 \* 0.5 \* 160 \* 10<sup>6</sup> \* 0.5 / 3600 = 0.747

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 7

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* G \* B \* RT2 = 0.04 \* 0.02 \* 1.4 \* 0.1 \* 0.6 \* 0.5 \* 160 \* 0.5 \* 7 = 0.0188

Максимальный разовый выброс , г/сек , G = 0.747

Валовый выброс , т/год , M = 0.0188

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %,  $V_L = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K_5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G_{3SR} = 5.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) ,  $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G_3 = 5.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $K_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) ,  $K_4 = 0.1$

Размер куска материала, мм ,  $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $K_7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $K_2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 160$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 0.1 * 0.6 * 0.8 * 160 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 2.24$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT_2 = 5$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * RT_2 = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 0.1 * 0.6 * 0.8 * 160 * 0.5 * 5 = 0.0403$

Максимальный разовый выброс , г/сек ,  $G = 2.24$

Валовый выброс , т/год ,  $M = 0.0403$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Загрузочные бункеры

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2.987	0.0591

Источник загрязнения N 6005,неорг.ист.

Источник выделения N 001,Транспортер

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Ленточный транспортер

Время работы оборудования, ч/год ,  $T = 80$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельная сдуваемость пыли, кг/м<sup>2</sup>\*с ,  $W = 3 * 10^{-5} = 0.00003$

Длина конвейерной ленты, м ,  $A = 50$

Ширина конвейерной ленты, м,  $L = 0.65$

Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1),  $J = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3),  $G = W * L * A * J * 1000 = 0.00003 * 0.65 * 50 * 0.1 * 1000 = 0.0975$

Валовый выброс, т/год (3.4),  $M = (T * G * 3600) / 10^6 = (80 * 0.0975 * 3600) / 10^6 = 0.0281$

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куса материала, мм,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 25$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 0.1 * 0.6 * 0.5 * 25 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.1167$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 45$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 0.1 * 0.6 * 0.5 * 25 * 0.5 * 45 = 0.0189$

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.2142000

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.1167$

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 0.0470000

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0189$

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, % , VL = 2.9

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.6

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 5.6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.4

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 5.6

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 = 1.4

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 = 0.1

Размер куска материала, мм , G7 = 3

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 = 0.8

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 = 0.03

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G = 25

Высота падения материала, м , GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.5

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , GC = K1 \* K2 \* K3 \* K4 \* K5 \* K7 \* G \* 10 ^ 6 \* B / 3600 = 0.05 \* 0.03 \* 1.4 \* 0.1 \* 0.6 \* 0.8 \* 25 \* 10 ^ 6 \* 0.5 / 3600 = 0.35

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 32

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* G \* B \* RT2 = 0.05 \* 0.03 \* 1.4 \* 0.1 \* 0.6 \* 0.8 \* 25 \* 0.5 \* 32 = 0.0403

Максимальный разовый выброс , г/сек , G = 0.35

Валовый выброс , т/год , M = 0.0403

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспорт

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.5642	0.0873

Источник загрязнения N 6006,неорг.ист.

Источник выделения N 001,Склад песка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год , \_T\_ = 8760

Материал: Гравий, песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид хранения: Открытый склад в штабелях

Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1) , P = 0.5

Масса материала, т/год , Q = 64800

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон  
 Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) ,  $K2X = 1$   
 Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы ,  $V = 0.05$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) ,  $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) ,  $MC0 = V * P * Q * K1W * K2X * 10^{-2} = 0.05 * 0.5 * 64800 * 0.6 * 1 * 10^{-2} = 9.72$

Макс. разовый выброс , г/с ,  $_G_ = MC0 * 10^6 / (3600 * _T_) = 9.72 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0.308$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.308	9.72

Источник загрязнения N 6007,неорг.ист.

Источник выделения N 001,Склад щебня

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала  
 Время работы оборудования, ч/год ,  $_T_ = 8760$

Материал: Щебень, в том числе черный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид хранения: Открытый склад в штабелях

Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1) ,  $P = 0.5$

Масса материала, т/год ,  $Q = 89910$

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) ,  $K2X = 1$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы ,  $V = 0.03$

Влажность материала, % ,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) ,  $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) ,  $MC0 = V * P * Q * K1W * K2X * 10^{-2} = 0.03 * 0.5 * 89910 * 0.6 * 1 * 10^{-2} = 8.09$

Макс. разовый выброс , г/с ,  $_G_ = MC0 * 10^6 / (3600 * _T_) = 8.09 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0.2565$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2565	8.09

Источник загрязнения N 6008, неорг. ист.

Источник выделения N 001, Битумохранилище

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 8760$

Материал: Битум, деготь, эмульсия, смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Вид хранения: Хранилища, открытые с боков

Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1),  $P = 0.5$

Масса материала, т/год,  $Q = 9000$

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3),  $K2X = 1$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы,  $V = 0.12$

Влажность материала, %,  $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2),  $K1W = 1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5),  $MC0 = V * P * Q * K1W * K2X * 10^{-2} = 0.12 * 0.5 * 9000 * 1 * 1 * 10^{-2} = 5.4$

Макс. разовый выброс, г/с,  $G = MC0 * 10^6 / (3600 * T) = 5.4 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0.1712$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0.1712	5.4

Источник загрязнения N 6009, Утечки

Список литературы:

"Методика определения расхода газа на технологические нужды предприятий газового хозяйства", Актобе, 1998 г.

Исходные данные:

Количество запорно-регулирующей арматуры, шт,  $NA = 5$

Количество фланцев, шт , NF = 10

Время работы газопровода, час ,  $T = 1546$

Расчет выбросов:

Количество газа, выделяющегося в атмосферу через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцев определяется по формуле:

$$MG = NA * 0.021 * 0.293 + NF * 0.00073 * 0.03, \text{ кг / ч}$$

где:

NA - общее число запорно регулирующей арматуры, шт

0,021 - утечка газа через 1 ЗРА, кг/ч

0,293 - доля ЗРА, потерявших герметичность, доли единицы

NF - общее число фланцевых соединений, шт

0,00073 - утечка газа через 1 фланцевое соединение, кг/ч

0,03 - доля фланцевых соединений, потерявших герметичность, доли единицы

Примесь: 0410 Метан

$$MG = NA * 0.021 * 0.293 + NF * 0.00073 * 0.03 = 5 * 0.021 * 0.293 + 10 * 0.00073 * 0.03 = 0.031$$

$$M = MG * T / 1000 = 0.031 * 1546 / 1000 = 0.04046$$

$$G = MG * 1000 / 3600 = 0.031 * 1000 / 3600 = 0.00861$$

Итоговый выброс:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/кв.
0410	Метан	0.00861	0.04046

Источник загрязнения N 6010,неорг.ист.

Источник выделения N 001,Сварочные работы

Источник загрязнения N 6010,неорг.ист.

Источник выделения N 001,Сварочные работы

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub> , KNO<sub>2</sub> = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , B = 600

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , BMAX = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS = 16.99

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS = 13.9

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 600 / 10^6 = 0.00834$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 600 / 10^6 = 0.000654$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.09 * 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1 * 600 / 10^6 = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1 * 600 / 10^6 = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 1 / 3600 = 0.000278$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 0.93 * 600 / 10^6 = 0.000558$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.93 * 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 2.7 * 600 / 10^6 = 0.001296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 2.7 * 1 / 3600 = 0.0006$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 2.7 * 600 / 10^6 =$

0.0002106

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G_{max} = KNO * GIS * V_{MAX} / 3600 = 0.13 * 2.7 * 1 / 3600 = 0.0000975$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M_{gross} = GIS * V / 10^6 = 13.3 * 600 / 10^6 = 0.00798$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G_{max} = GIS * V_{MAX} / 3600 = 13.3 * 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо	0.00386	0.00834
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.000654
0301	Азота (IV) диоксид	0.0006	0.001296
0304	Азот (II) оксид	0.0000975	0.0002106
0337	Углерод оксид	0.003694	0.00798
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.000558
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278	0.0006
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.0006

## **Приложение 6 - Протоколы расчетов величин приземных концентраций**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

```

-----
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |
-----

```

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение

Город = Мангистауская область, г.А Расчетный год:2018 Режим НМУ:0  
 Базовый год:2018 Учет мероприятий:нет  
 Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9  
 0003

```

Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р.=0.4000000 ( = 10*ПДКс.с.) ПДКс.с.=0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р.=0.0100000 ПДКс.с.=0.0010000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=0.2000000 ПДКс.с.=0.0400000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=0.4000000 ПДКс.с.=0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 ( Углерод ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р.=0.1500000 ПДКс.с.=0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 ( Сера диоксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=1.2500000 ( = 10*ПДКс.с.) ПДКс.с.=0.1250000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0333 ( Сероводород ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=0.0080000 ПДКс.с.=0.0008000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 ( Углерод оксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=5.0000000 ПДКс.с.=3.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0342 ( Фтористые газообразные соединения ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=0.0200000 ПДКс.с.=0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) )
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р.=0.2000000 ПДКс.с.=0.0300000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0410 ( Метан ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=50.0000000 ( = ОБУВ ) ПДКс.с.=5.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 ( Углеводороды предельные C12-19 ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=1.0000000 ПДКс.с.=0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2904 ( Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р.=0.0200000 ( = 10*ПДКс.с.) ПДКс.с.=0.0020000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р.=0.3000000 ПДКс.с.=0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 02 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=0.2000000 ПДКс.с.=0.0400000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0304 ( Азот (II) оксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=0.4000000 ПДКс.с.=0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0330 ( Сера диоксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=1.2500000 ( = 10*ПДКс.с.) ПДКс.с.=0.1250000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь - 2904 ( Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р.=0.0200000 ( = 10*ПДКс.с.) ПДКс.с.=0.0020000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 30 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 ( Сера диоксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=1.2500000 ( = 10*ПДКс.с.) ПДКс.с.=0.1250000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0333 ( Сероводород ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=0.0080000 ПДКс.с.=0.0008000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 31 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=0.2000000 ПДКс.с.=0.0400000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 ( Сера диоксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=1.2500000 ( = 10*ПДКс.с.) ПДКс.с.=0.1250000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 35 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 ( Сера диоксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=1.2500000 ( = 10*ПДКс.с.) ПДКс.с.=0.1250000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=0.0200000 ПДКс.с.=0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 41 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0337 ( Углерод оксид ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=5.0000000 ПДКс.с.=3.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 4
Примесь - 2908 ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р.=0.3000000 ПДКс.с.=0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 71 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р.=0.0200000 ПДКс.с.=0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ) Коэф-т
оседания = 3.0
ПДКм.р.=0.2000000 ПДКс.с.=0.0300000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 01 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 2904 ( Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р.=0.5000000 ПДКс.с.=0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 2908 ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р.=0.5000000 ПДКс.с.=0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

```

2. Параметры города

```

УПРЗА ЭРА v2.0
Название Мангистауская область, г.Акта
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 7.0 м/с
Температура летняя = 29.9 град.С
Температура зимняя = -4.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

```

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

```

-----
|Код загр| Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|вещества| U<=2м/с |направление |направление |направление |направление |
-----

```

|Пост N 003: X=0, Y=0 |

0301	0.0501000	0.0343000	0.0497000	0.0415000	0.0478000
	0.2505000	0.1715000	0.2485000	0.2075000	0.2390000
0330	0.0510000	0.0429000	0.0418000	0.0461000	0.0565000
	0.0408000	0.0343200	0.0334400	0.0368800	0.0452000
0337	0.4164000	0.2380000	0.2320000	0.2351000	0.3375000
	0.0832800	0.0476000	0.0464000	0.0470200	0.0675000
0304	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
	0.0408000	0.0343200	0.0334400	0.0368800	0.0452000
2904	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
0333	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
0342	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
2908	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<ис>		~м	~м	~м/с	~м3/с	градС	~м	~м	~м	~м	гр.				г/с
000301	6010	П1	2.0			30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0038600

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо  
 ПДКр для примеси 0123 = 0.40000001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 6010	0.00386	П	1.034	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.00386 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.033993 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м  
 Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4-	.	.	.	.	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.
5-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.
6-	.	.	.	.	0.001	0.006	0.008	0.001	0.000	.	.	.
7-	.	.	.	.	0.001	0.004	0.005	0.001	0.000	.	.	.
8-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.

9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.00834 долей ПДК  
 = 0.00333 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1403.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 1340.0 м  
 При опасном направлении ветра : 226 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо

Расшифровка обозначений

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

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

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

у=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
х=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

у=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
х=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 651.0 м Y= 2009.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00068 долей ПДК
		0.00027 мг/м3

Достигается при опасном направлении 149 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Mg)	С[доли ПДК]	-----	-----	б=С/М	
1	000301	6010	П	0.0039	0.000678	100.0	100.0	0.175760567
				В сумме =	0.000678	100.0		
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00066 долей ПДК
		0.00026 мг/м3

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Mg)	С[доли ПДК]	-----	-----	б=С/М	
1	000301	6010	П	0.0039	0.000658	100.0	100.0	0.170442179
				В сумме =	0.000658	100.0		
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00057 доли ПДК
	0.00023 мг/м3

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6010	П	0.0039	0.000575	100.0	100.0	0.148869634
В сумме =				0.000575	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

Точка 3.

Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00059 доли ПДК
	0.00023 мг/м3

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6010	П	0.0039	0.000587	100.0	100.0	0.152106464
В сумме =				0.000587	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

Точка 4.

Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00069 доли ПДК
	0.00028 мг/м3

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6010	П	0.0039	0.000689	100.0	100.0	0.178374678
В сумме =				0.000689	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000301 6010	П1	2.0				30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0003030

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm									
1	000301 6010	0.00030	П	3.247	0.50	5.7									
Суммарный Mq =				0.00030											
Сумма Cm по всем источникам =				3.246632	долей ПДК										
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с										

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 TOO ABZ SK.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м |  
 | Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.
3-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.
5-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	.
6-	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.019	0.026	0.004	0.002	0.001	0.001	.
7-	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.014	0.017	0.003	0.002	0.001	0.001	.
8-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	.
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.
10-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.
11-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =0.02617 долей ПДК  
 =0.00026 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1403.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 1340.0 м  
 При опасном направлении ветра : 226 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 TOO ABZ SK.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения

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

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

y=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
x=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
x=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
x=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 651.0 м Y= 2009.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00213 доли ПДК |  
 | 0.00002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 149 град.

и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>-<Ис>			М (Mg)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	000301 6010	П	0.00030300	0.002130	100.0	100.0	7.0304232
			В сумме =	0.002130	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090  
 Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения

Точка 1.  
 Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00207 доли ПДК
		0.00002 мг/м3

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>-<Ис>			М (Mg)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	000301 6010	П	0.00030300	0.002066	100.0	100.0	6.8176875
			В сумме =	0.002066	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Точка 2.  
 Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00180 доли ПДК
		0.00002 мг/м3

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>-<Ис>			М (Mg)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	000301 6010	П	0.00030300	0.001804	100.0	100.0	5.9547858
			В сумме =	0.001804	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Точка 3.  
 Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00184 доли ПДК
		0.00002 мг/м3

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>-<Ис>			М (Mg)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	000301 6010	П	0.00030300	0.001844	100.0	100.0	6.0842595
			В сумме =	0.001844	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Точка 4.  
 Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00216 доли ПДК
		0.00002 мг/м3

Достигается при опасном направлении 273 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>-<Ис>			М (Mg)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	000301 6010	П	0.00030300	0.002162	100.0	100.0	7.1349883
			В сумме =	0.002162	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>					м/с	градС					гр.				г/с
000301 1001	Т	14.0	1.0	15.36	13.30	140.0	1180.0	1097.0							1.0 1.00 1 0.8960000
000301 1002	Т	5.0	0.10	0.380	0.0030	100.0	1191.0	1087.0							1.0 1.00 1 0.0191500
000301 1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0							1.0 1.00 1 0.1780000
000301 1006	Т	6.0	0.20	15.92	0.5001	100.0	1154.0	1135.0							1.0 1.00 1 0.0886000
000301 6010	П1	2.0				30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	1	0.0006000

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар. расч. :5 Расч. год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000301 1001	0.89600	Т	0.227	4.31	279.8			
2	000301 1002	0.01915	Т	1.820	0.50	12.7			
3	000301 1004	0.17800	Т	0.034	1.32	255.6			
4	000301 1006	0.08860	Т	0.503	1.17	61.2			
5	000301 6010	0.00060	П	0.107	0.50	11.4			
Суммарный Mq =				1.18235 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =				2.690403 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.96 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар. расч. :5 Расч. год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар. расч. :5 Расч. год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м |  
 | Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.263	0.265	0.267	0.269	0.270	0.271	0.271	0.270	0.269	0.267	0.265	0.263	1
2-	0.265	0.267	0.270	0.273	0.275	0.277	0.277	0.276	0.273	0.270	0.268	0.265	2
3-	0.267	0.270	0.274	0.279	0.283	0.286	0.286	0.283	0.279	0.274	0.270	0.267	3
4-	0.269	0.273	0.278	0.288	0.295	0.302	0.302	0.295	0.287	0.279	0.273	0.269	4
5-	0.270	0.275	0.284	0.300	0.328	0.339	0.339	0.320	0.295	0.284	0.276	0.270	5
6-	0.271	0.277	0.287	0.310	0.358	0.469	0.439	0.352	0.303	0.286	0.277	0.271	6
7-	0.271	0.277	0.287	0.310	0.355	0.436	0.421	0.352	0.303	0.286	0.277	0.271	7
8-	0.270	0.275	0.283	0.299	0.325	0.334	0.335	0.314	0.295	0.283	0.276	0.270	8
9-	0.269	0.273	0.278	0.287	0.294	0.301	0.301	0.295	0.286	0.279	0.273	0.269	9
10-	0.267	0.270	0.274	0.278	0.283	0.286	0.286	0.283	0.279	0.274	0.270	0.267	10
11-	0.265	0.267	0.270	0.273	0.275	0.277	0.277	0.275	0.273	0.270	0.268	0.265	11
12-	0.263	0.265	0.267	0.269	0.270	0.271	0.271	0.270	0.269	0.267	0.265	0.263	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =0.46858 долей ПДК  
 =0.09372 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 903.0м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  
 При опасном направлении ветра : 131 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.20 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар. расч. :5 Расч. год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

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

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |  
 | Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |  
 ~~~~~

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qс :	0.310:	0.310:	0.310:	0.310:	0.310:	0.310:	0.321:	0.321:	0.321:	0.322:	0.323:	0.323:	0.324:	0.325:	0.326:
Сс :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:
Сф :	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.249:	0.249:	0.249:	0.249:	0.249:	0.249:	0.249:	0.249:	0.249:
Сф` :	0.211:	0.211:	0.211:	0.211:	0.211:	0.211:	0.200:	0.200:	0.200:	0.200:	0.199:	0.199:	0.198:	0.198:	0.197:
Сди:	0.100:	0.100:	0.099:	0.099:	0.100:	0.099:	0.121:	0.121:	0.121:	0.122:	0.124:	0.124:	0.125:	0.127:	0.129:
Фоп:	1 :	2 :	12 :	23 :	27 :	37 :	47 :	57 :	67 :	77 :	86 :	88 :	98 :	108 :	118 :
Уоп:	1.90 :	1.90 :	1.89 :	1.89 :	1.89 :	1.87 :	6.70 :	6.70 :	6.70 :	6.68 :	6.66 :	6.65 :	6.64 :	6.62 :	6.61 :
Ви :	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.090:	0.090:	0.091:	0.092:	0.093:
Ки :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:
Ки :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :

у=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
х=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qс :	0.328:	0.315:	0.315:	0.314:	0.313:	0.312:	0.312:	0.312:	0.312:	0.312:	0.311:	0.311:	0.315:	0.316:	0.317:
Сс :	0.066:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:
Сф :	0.249:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.239:	0.239:	0.239:
Сф` :	0.196:	0.207:	0.207:	0.208:	0.209:	0.209:	0.209:	0.209:	0.209:	0.210:	0.210:	0.210:	0.188:	0.188:	0.187:
Сди:	0.132:	0.108:	0.108:	0.106:	0.104:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.102:	0.102:	0.101:	0.127:	0.128:	0.130:
Фоп:	129 :	140 :	150 :	161 :	171 :	182 :	183 :	183 :	183 :	194 :	204 :	214 :	225 :	235 :	245 :
Уоп:	6.64 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.94 :	1.93 :	1.92 :	1.92 :	6.62 :	6.59 :	6.55 :
Ви :	0.095:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.092:	0.093:	0.095:
Ки :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :
Ви :	0.023:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.021:	0.020:	0.020:
Ки :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :
Ви :	0.008:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :

у=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
х=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:
Qс :	0.318:	0.319:	0.320:	0.320:	0.321:	0.320:	0.321:	0.319:	0.313:	0.312:	0.311:	0.311:	0.310:
Сс :	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Сф :	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:
Сф` :	0.186:	0.185:	0.185:	0.185:	0.184:	0.185:	0.185:	0.186:	0.209:	0.210:	0.210:	0.210:	0.211:
Сди:	0.131:	0.134:	0.134:	0.135:	0.136:	0.136:	0.136:	0.133:	0.103:	0.102:	0.101:	0.100:	0.100:
Фоп:	256 :	265 :	269 :	279 :	290 :	293 :	297 :	308 :	319 :	329 :	339 :	349 :	1 :
Уоп:	6.51 :	6.47 :	6.47 :	6.47 :	6.47 :	6.47 :	6.41 :	6.51 :	1.98 :	1.98 :	1.92 :	1.91 :	1.90 :
Ви :	0.096:	0.098:	0.098:	0.099:	0.100:	0.100:	0.100:	0.098:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.067:
Ки :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :
Ви :	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:
Ки :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :	1006 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 341.0 м Y= 1770.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.32776 доли ПДК
		0.06555 мг/м3

Достигается при опасном направлении 129 град.  
и скорости ветра 6.64 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
		<Об-П>-<Ис>	М- (Mg)	-С [доли ПДК]			
				0.195657	59.7	(Вклад источников 40.3%)	
Фоновая концентрация Сф`							
1	000301	1001	T	0.8960	0.094814	71.8	0.105819412
2	000301	1006	T	0.0886	0.022655	17.1	0.255695730
3	000301	1004	T	0.1780	0.008072	6.1	0.045350123
В сумме =				0.321198	95.0		
Суммарный вклад остальных =				0.006566	5.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Группа точек 090  
Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

Точка 1.  
Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31316 доли ПДК |  
 | 0.06263 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`							
1	000301 1001	Т	0.8960	0.068079	65.2	65.2	0.075981118
2	000301 1006	Т	0.0886	0.018186	17.4	82.6	0.205257311
3	000301 1004	Т	0.1780	0.011970	11.5	94.1	0.067248225
4	000301 1002	Т	0.0192	0.005883	5.6	99.7	0.307214975
В сумме =				0.312844	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000317	0.3		

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31012 доли ПДК |  
 | 0.06202 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 1.90 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`							
1	000301 1001	Т	0.8960	0.066260	66.7	66.7	0.073950745
2	000301 1006	Т	0.0886	0.015237	15.3	82.0	0.171970904
3	000301 1004	Т	0.1780	0.011723	11.8	93.8	0.065858185
4	000301 1002	Т	0.0192	0.005860	5.9	99.7	0.306015462
В сумме =				0.309831	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000291	0.3		

Точка 3.

Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.32321 доли ПДК |  
 | 0.06464 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.  
 и скорости ветра 6.64 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`							
1	000301 1001	Т	0.8960	0.090220	72.5	72.5	0.100691840
2	000301 1006	Т	0.0886	0.019674	15.8	88.3	0.222054482
3	000301 1004	Т	0.1780	0.008495	6.8	95.1	0.047724310
В сумме =				0.317083	95.1		
Суммарный вклад остальных =				0.006125	4.9		

Точка 4.

Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.32217 доли ПДК |  
 | 0.06443 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
 и скорости ветра 6.41 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`							
1	000301 1001	Т	0.8960	0.101393	73.1	73.1	0.113162190
2	000301 1006	Т	0.0886	0.021336	15.4	88.5	0.240810320
3	000301 1004	Т	0.1780	0.008557	6.2	94.7	0.048071470
4	000301 1002	Т	0.0192	0.006995	5.0	99.8	0.365296096
В сумме =				0.321836	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000331	0.2		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000301 1001	Т	14.0	1.0	15.36	13.30	140.0	1180.0	1097.0			гр.	1.0	1.00	0	0.1456000
000301 1002	Т	5.0	0.10	0.380	0.0030	100.0	1191.0	1087.0				1.0	1.00	0	0.0031100
000301 1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0				1.0	1.00	0	0.0289400
000301 1006	Т	6.0	0.20	15.92	0.5001	100.0	1154.0	1135.0				1.0	1.00	0	0.0144000
000301 6010	П1	2.0				30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0000975

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 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	000301	1001		0.14560	Т	0.018	4.31	279.8		
2	000301	1002		0.00311	Т	0.148	0.50	12.7		
3	000301	1004		0.02894	Т	0.003	1.32	255.6		
4	000301	1006		0.01440	Т	0.041	1.17	61.2		
5	000301	6010		0.00009750	П	0.009	0.50	11.4		
Суммарный Мq =		0.19215 г/с								
Сумма См по всем источникам =				0.218515 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.96 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м  
 Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	1
2-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	2
3-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	3
4-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	4
5-	0.003	0.003	0.005	0.007	0.011	0.015	0.015	0.011	0.007	0.005	0.003	0.003	5
6-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.015	0.030	0.027	0.015	0.009	0.005	0.004	0.003	6
7-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.014	0.025	0.030	0.015	0.009	0.005	0.004	0.003	7
8-	0.003	0.003	0.005	0.007	0.010	0.014	0.015	0.011	0.007	0.005	0.003	0.003	8
9-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	9
10-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	10
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	11
12-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	12

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.02989 долей ПДК  
 =0.01196 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 1403.0м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 840.0 м

При опасном направлении ветра : 319 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.20 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид

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 [г/м.кв в год]  
 Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если в строке Стаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

```

u= -4: -4: 17: 76: 115: 209: 335: 488: 662: 850: 1025: 1060: 1255: 1443: 1617:
x= 1156: 1126: 931: 744: 663: 491: 341: 218: 127: 72: 55: 55: 72: 127: 218:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
  
```

```

u= 1770: 1896: 2009: 2103: 2162: 2183: 2183: 2183: 2183: 2162: 2103: 2009: 1883: 1730: 1556:
x= 341: 491: 651: 823: 1010: 1215: 1220: 1225: 1230: 1425: 1612: 1784: 1934: 2057: 2148:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
  
```

```

u= 1368: 1193: 1128: 933: 745: 690: 623: 449: 296: 170: 76: 17: -4:
x= 2203: 2220: 2220: 2203: 2148: 2128: 2094: 2003: 1880: 1730: 1558: 1371: 1156:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
  
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2148.0 м Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01107 доли ПДК  
 0.00443 мг/м3

Достигается при опасном направлении 290 град.  
 и скорости ветра 6.47 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М (Mg)	С [доли ПДК]			
1	000301 1001	T	0.1456	0.008112	73.3	73.3	0.055717401
2	000301 1006	T	0.0144	0.001699	15.3	88.6	0.117983751
3	000301 1004	T	0.0289	0.000672	6.1	94.7	0.023207694
4	000301 1002	T	0.0031	0.000563	5.1	99.8	0.181163251
			В сумме =	0.011046	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000026	0.2		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расчет год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01065 доли ПДК  
 0.00426 мг/м3

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 6.60 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М (Mg)	С [доли ПДК]			
1	000301 1001	T	0.1456	0.007707	72.3	72.3	0.052932505
2	000301 1006	T	0.0144	0.001816	17.0	89.4	0.126130909
3	000301 1004	T	0.0289	0.000598	5.6	95.0	0.020676507
			В сумме =	0.010122	95.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000531	5.0		

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01010 доли ПДК  
 0.00404 мг/м3

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 6.70 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М (Mg)	С [доли ПДК]			
1	000301 1001	T	0.1456	0.007452	73.8	73.8	0.051178362
2	000301 1006	T	0.0144	0.001538	15.2	89.0	0.106772609
3	000301 1004	T	0.0289	0.000589	5.8	94.8	0.020339360
4	000301 1002	T	0.0031	0.000500	4.9	99.8	0.160654277
			В сумме =	0.010077	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000024	0.2		

Точка 3.

Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01012 доли ПДК  
 0.00405 мг/м3

Достигается при опасном направлении 89 град.  
 и скорости ветра 6.64 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			M-(Mg)	-C[доли ПДК]			
			б=C/M				
1	000301 1001	T	0.1456	0.007330	72.5	72.5	0.050345916
2	000301 1006	T	0.0144	0.001599	15.8	88.3	0.111027233
3	000301 1004	T	0.0289	0.000691	6.8	95.1	0.023862155
			В сумме =	0.009620	95.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000497	4.9		

Точка 4.

Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.01126 доли ПДК
		0.00451 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 6.41 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			M-(Mg)	-C[доли ПДК]			
			б=C/M				
1	000301 1001	T	0.1456	0.008238	73.1	73.1	0.056581087
2	000301 1006	T	0.0144	0.001734	15.4	88.5	0.120405152
3	000301 1004	T	0.0289	0.000696	6.2	94.7	0.024035733
4	000301 1002	T	0.0031	0.000568	5.0	99.8	0.182648048
			В сумме =	0.011236	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000027	0.2		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
Примесь :0328 - Углерод  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
000301 1004	T	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0						2.0	1.00 0 0.0017350

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод  
ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm	
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000301 1004	0.00174	T	0.000881	1.32	191.7	
		Суммарный Mq =	0.00174 г/с				
		Сумма Cm по всем источникам =	0.000881 долей ПДК				
				Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.32 м/с			
				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.32 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
Примесь :0328 - Углерод

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
Примесь :0328 - Углерод

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0328 - Углерод

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0330 - Сера диоксид  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000301	1004	T	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0			1.0	1.00	1	0.4080000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид  
 ПДКр для примеси 0330 = 1.25 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См <sup>3</sup> )	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 1004	0.40800	T	0.012	1.32	255.6
Суммарный Mq =		0.40800 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.012427 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.32 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.32 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0330 - Сера диоксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м  
 Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046
2-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046
3-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046
4-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.047	0.046	0.046	0.046
5-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.048	0.047	0.046	0.046	0.046
6-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.048	0.051	0.049	0.047	0.047	0.046	0.046
7-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.048	0.051	0.049	0.047	0.047	0.046	0.046
8-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.048	0.047	0.046	0.046	0.046
9-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.047	0.046	0.046	0.046
10-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046
11-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046
12-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.05141 долей ПДК  
 =0.06427 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1403.0м

( X-столбец 7, Y-строка 6)                      Ум = 1340.0 м  
 При опасном направлении ветра                :        229 град.  
 и "опасной" скорости ветра                    :        2.02 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город            :009    Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект        :0003    ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч.    :5        Расч.год: 2018                      Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Примесь      :0330 -    Сера диоксид

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |  
 | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cs :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Cf :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cf`:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

у=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
х=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:
Cs :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.060:	0.060:	0.060:
Cf :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cf`:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:

у=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
х=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:
Cs :	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:
Cf :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cf`:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Сди:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.002:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума    УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2094.0 м    Y= 623.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.04797 доли ПДК
		0.05996 мг/м3

Достигается при опасном направлении    296 град.  
 и скорости ветра                            2.12 м/с

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

Ноm.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>	<Ис>	М- (Mq)	С [доли ПДК]			b=C/M
			Фоновая концентрация Cf`	0.043352	90.4	(Вклад источников 9.6%)	
1	000301	1004	Т	0.4080	0.004620	100.0	0.011323524
			В сумме =	0.047972	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090  
 Город            :009    Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект        :0003    ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч.    :5        Расч.год: 2018                      Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь      :0330 -    Сера диоксид

Точка 1.  
 Координаты точки : X= 1156.0 м    Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.04520 доли ПДК
		0.05650 мг/м3

Достигается при опасном направлении ЗАП  
 и скорости ветра > 2

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

Ноm.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>	<Ис>	М- (Mq)	С [доли ПДК]			b=C/M
			Фоновая концентрация Cf`	0.045200	100.0	(Вклад источников 0.0%)	
1	000301	1004	Т	0.4080	0.000000	100.0	0.000000000
			В сумме =	0.045200	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04520 доли ПДК |  
 | 0.05650 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении ЗАП  
 и скорости ветра > 2

м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mg)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
	Фоновая концентрация Cf`			0.045200	100.0	(Вклад источников 0.0%)	
1	000301 1004	T	0.4080	0.000000	100.0	100.0	0.000000000
			В сумме =	0.045200	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Точка 3.

Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04520 доли ПДК |  
 | 0.05650 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении ЗАП  
 и скорости ветра > 2

м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mg)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
	Фоновая концентрация Cf`			0.045200	100.0	(Вклад источников 0.0%)	
1	000301 1004	T	0.4080	0.000000	100.0	100.0	0.000000000
			В сумме =	0.045200	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Точка 4.

Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04799 доли ПДК |  
 | 0.05999 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.12 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mg)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
	Фоновая концентрация Cf`			0.043341	90.3	(Вклад источников 9.7%)	
1	000301 1004	T	0.4080	0.004648	100.0	100.0	0.011392841
			В сумме =	0.047989	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0333 - Сероводород  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000301 1005 T		5.0	0.050	0.420	0.0008	30.0	1117.0	1086.0				1.0	1.00	0	0.0000091

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород  
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
----	<Об-П>-<Ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 1005	0.00000915	T	0.022	0.50	12.6
		Суммарный Mq = 0.00000915 г/с				
		Сумма Cm по всем источникам =		0.022225 долей ПДК		
		Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с		
		Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.085	0.085	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.085	0.085
2-	0.085	0.086	0.086	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.086	0.086	0.085
3-	0.086	0.086	0.087	0.088	0.088	0.089	0.089	0.088	0.088	0.087	0.086	0.086
4-	0.086	0.087	0.087	0.089	0.090	0.091	0.091	0.090	0.089	0.088	0.087	0.086
5-	0.086	0.087	0.088	0.090	0.093	0.097	0.097	0.093	0.090	0.088	0.087	0.086
6-	0.086	0.087	0.089	0.091	0.097	0.111	0.110	0.097	0.091	0.089	0.087	0.086
7-	0.086	0.087	0.089	0.091	0.096	0.108	0.109	0.097	0.091	0.089	0.087	0.086
8-	0.086	0.087	0.088	0.090	0.093	0.096	0.096	0.093	0.090	0.088	0.087	0.086
9-	0.086	0.087	0.087	0.089	0.090	0.091	0.091	0.090	0.089	0.088	0.087	0.086
10-	0.086	0.086	0.087	0.087	0.088	0.089	0.089	0.088	0.088	0.087	0.086	0.086
11-	0.085	0.086	0.086	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.086	0.086	0.085
12-	0.085	0.085	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.085	0.085

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.11084 долей ПДК  
 = 0.55422 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 903.0м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1340.0 м  
 При опасном направлении ветра : 131 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар. расч. :5 Расч. год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Примесь :0337 - Углерод оксид

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Cф'	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди-	вклад действующих (для Cф') [доли ПДК]
Фоп-	опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп-	опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qc	: 0.093:	0.093:	0.092:	0.092:	0.093:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:
Cc	: 0.463:	0.463:	0.462:	0.462:	0.463:	0.462:	0.462:	0.462:	0.462:	0.462:	0.463:	0.463:	0.463:	0.464:	0.464:
Cф	: 0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:
Cф'	: 0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:
Сди:	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	1 :	2 :	12 :	22 :	27 :	37 :	47 :	57 :	67 :	77 :	86 :	88 :	98 :	108 :	119 :
Uоп:	1.90 :	1.90 :	1.89 :	1.89 :	1.89 :	1.87 :	1.86 :	1.86 :	1.86 :	1.87 :	1.88 :	1.88 :	1.89 :	1.90 :	1.92 :
Ви	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:
Ки	: 1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:

у=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
х=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qc	: 0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:
Cc	: 0.465:	0.466:	0.466:	0.465:	0.464:	0.464:	0.464:	0.464:	0.464:	0.463:	0.463:	0.463:	0.463:	0.464:	0.464:
Cф	: 0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:
Cф'	: 0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:
Сди:	: 0.016:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	129 :	140 :	150 :	161 :	172 :	183 :	183 :	183 :	183 :	194 :	204 :	214 :	224 :	235 :	245 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.98 :	1.98 :
Ви	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки	: 1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:

у=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
х=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:

```

-----
Qс : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
Сс : 0.465: 0.465: 0.465: 0.466: 0.466: 0.466: 0.466: 0.465: 0.464: 0.463: 0.463: 0.463: 0.463:
Сф : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Сф': 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Сди: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Фоп: 256 : 265 : 269 : 279 : 290 : 293 : 297 : 308 : 318 : 329 : 339 : 349 : 1 :
Уоп: 1.98 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.92 : 1.90 : 1.90 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 491.0 м Y= 1896.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.09325 доли ПДК
		0.46623 мг/м3

Достигается при опасном направлении 140 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000301	1001	Т	3.1860	0.009836	59.2	59.2	0.003087382	
2	000301	1004	Т	0.9650	0.002869	17.3	76.5	0.002972962	
3	000301	1006	Т	0.3120	0.002690	16.2	92.7	0.008621512	
4	000301	1002	Т	0.0908	0.001136	6.8	99.5	0.012510984	
				В сумме =	0.093167	99.5			
				Суммарный вклад остальных =	0.000079	0.5			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53

Примесь :0337 - Углерод оксид

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.09290 доли ПДК
		0.46450 мг/м3

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000301	1001	Т	3.1860	0.009683	60.4	60.4	0.003039245	
2	000301	1004	Т	0.9650	0.002596	16.2	76.6	0.002689929	
3	000301	1006	Т	0.3120	0.002562	16.0	92.6	0.008210292	
4	000301	1002	Т	0.0908	0.001116	7.0	99.5	0.012288601	
				В сумме =	0.092822	99.5			
				Суммарный вклад остальных =	0.000078	0.5			

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.09246 доли ПДК
		0.46229 мг/м3

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 1.89 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000301	1001	Т	3.1860	0.009425	61.6	61.6	0.002958400	
2	000301	1004	Т	0.9650	0.002542	16.6	78.2	0.002634037	
3	000301	1006	Т	0.3120	0.002144	14.0	92.3	0.006873337	
4	000301	1002	Т	0.0908	0.001113	7.3	99.5	0.012254089	
				В сумме =	0.092386	99.5			
				Суммарный вклад остальных =	0.000072	0.5			

Точка 3.

Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.09259 доли ПДК
		0.46295 мг/м3

Достигается при опасном направлении 89 град.  
и скорости ветра 1.89 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000301	1001	Т	3.1860	0.009297	59.9	59.9	0.002917993	
2	000301	1004	Т	0.9650	0.002799	18.0	78.0	0.002900961	



5-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	5
6-	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.011	0.013	0.003	0.001	0.001	0.001	.	6
7-	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.009	0.011	0.003	0.001	0.001	0.001	.	7
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	8
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	9
10-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	10
11-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.01319 долей ПДК  
= 0.00026 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1403.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 1340.0 м  
При опасном направлении ветра : 226 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cs :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

у=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
х=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cs :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

у=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
х=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cs :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 651.0 м Y= 2009.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00170 долей ПДК
		0.00003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 149 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

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

№Ис.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	б=C/М
1	000301	6010	П   0.00025830	0.001696	100.0	100.0	6.5654469
				В сумме =	0.001696	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00166 долей ПДК
		0.00003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 179 град.

и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6010	П	0.00025830	0.001661	100.0	100.0	6.4313273
			В сумме =	0.001661	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Точка 2.  
 Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00152 доли ПДК
		0.00003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6010	П	0.00025830	0.001522	100.0	100.0	5.8930182
			В сумме =	0.001522	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Точка 3.  
 Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00154 доли ПДК
		0.00003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6010	П	0.00025830	0.001544	100.0	100.0	5.9770451
			В сумме =	0.001544	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Точка 4.  
 Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00171 доли ПДК
		0.00003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 273 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6010	П	0.00025830	0.001712	100.0	100.0	6.6266856
			В сумме =	0.001712	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
000301 6010	П1	2.0				30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0002780

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)															
Источники															
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm									
		г/с		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000301 6010	0.00028	П	0.149	0.50	5.7									
		Суммарный Mq =	0.00028 г/с												
		Сумма Cm по всем источникам =	0.148938 долей ПДК												
		Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с												

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м  
 Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	.	.	.	.	.	6
7-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.00120 долей ПДК  
 =0.00024 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1403.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6)  
 Ум = 1340.0 м  
 При опасном направлении ветра : 226 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин)

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

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

y=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
x=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
x=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
x=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 651.0 м Y= 2009.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00010 доли ПДК |  
 | 0.00002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 149 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6010	П	0.00027800	0.000098	100.0	100.0	0.351521134
			В сумме =	0.000098	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алкми)

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00009 доли ПДК |  
 | 0.00002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6010	П	0.00027800	0.000095	100.0	100.0	0.340884358
			В сумме =	0.000095	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00008 доли ПДК |  
 | 0.00002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6010	П	0.00027800	0.000083	100.0	100.0	0.297739267
			В сумме =	0.000083	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

Точка 3.

Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00008 доли ПДК |  
 | 0.00002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6010	П	0.00027800	0.000085	100.0	100.0	0.304212928
			В сумме =	0.000085	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

Точка 4.

Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00010 доли ПДК |  
 | 0.00002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6010	П	0.00027800	0.000099	100.0	100.0	0.356749386
			В сумме =	0.000099	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53

Примесь :0410 - Метан

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-----	---	----	----	--------



Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Примесь :0410 - Метан

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

| ~~~~~ |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 | ~~~~~ |

у= -4: -4: 17: 76: 115: 209: 335: 488: 662: 850: 1025: 1060: 1255: 1443: 1617:  
 х= 1156: 1126: 931: 744: 663: 491: 341: 218: 127: 72: 55: 55: 72: 127: 218:  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cs : 0.446: 0.445: 0.440: 0.438: 0.438: 0.428: 0.428: 0.421: 0.417: 0.421: 0.427: 0.428: 0.434: 0.442: 0.454:

у= 1770: 1896: 2009: 2103: 2162: 2183: 2183: 2183: 2183: 2162: 2103: 2009: 1883: 1730: 1556:  
 х= 341: 491: 651: 823: 1010: 1215: 1220: 1225: 1230: 1425: 1612: 1784: 1934: 2057: 2148:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cs : 0.468: 0.486: 0.487: 0.475: 0.467: 0.460: 0.460: 0.459: 0.459: 0.455: 0.452: 0.451: 0.455: 0.460: 0.467:

у= 1368: 1193: 1128: 933: 745: 690: 623: 449: 296: 170: 76: 17: -4:  
 х= 2203: 2220: 2220: 2203: 2148: 2128: 2094: 2003: 1880: 1730: 1558: 1371: 1156:  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cs : 0.478: 0.490: 0.493: 0.498: 0.504: 0.502: 0.504: 0.490: 0.477: 0.465: 0.457: 0.451: 0.446:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2148.0 м Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01009 доли ПДК |  
 | 0.50434 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1003	T	5.1900	0.008783	87.1	87.1	0.001692350
2	000301 1007	T	0.8640	0.001265	12.5	99.6	0.001463986
			В сумме =	0.010048	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000039	0.4		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53

Примесь :0410 - Метан

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00937 доли ПДК |  
 | 0.46852 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1003	T	5.1900	0.007985	85.2	85.2	0.001538448
2	000301 1007	T	0.8640	0.001348	14.4	99.6	0.001560183
			В сумме =	0.009333	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000038	0.4		

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00885 доли ПДК |  
 | 0.44236 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1003	T	5.1900	0.007666	86.6	86.6	0.001477063
2	000301 1007	T	0.8640	0.001147	13.0	99.6	0.001327602
			В сумме =	0.008813	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000034	0.4		

Точка 3.

Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00861 доли ПДК  
0.43069 мг/м3

Достигается при опасном направлении 89 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000301 1003	Т	5.1900	0.007402	85.9	85.9	0.001426250
2	000301 1007	Т	0.8640	0.001177	13.7	99.6	0.001362637
			В сумме =	0.008580	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000034	0.4		

Точка 4.

Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01032 доли ПДК  
0.51587 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000301 1003	Т	5.1900	0.008984	87.1	87.1	0.001730962
2	000301 1007	Т	0.8640	0.001294	12.5	99.6	0.001498016
			В сумме =	0.010278	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000039	0.4		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>					м/с	градС					гр.				г/с
000301 1001	Т	14.0	1.0	15.36	13.30	140.0	1180.0	1097.0							2.000000
000301 1002	Т	5.0	0.10	0.380	0.0030	100.0	1191.0	1087.0							2.000000
000301 1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0							0.3125000
000301 1005	Т	5.0	0.050	0.420	0.0008	30.0	1117.0	1086.0							0.0032600
000301 6008	П	2.0				30.0	1218.0	1151.0	5.0	65.0	0	1.0	1.00	0	0.1712000

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm' есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)															
Источники										Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm									
п/п	п-п	п-п	п-п	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000301 1001	2.00000	Т	0.101	4.31	279.8									
2	000301 1002	2.00000	Т	38.014	0.50	12.7									
3	000301 1004	0.31250	Т	0.012	1.32	255.6									
4	000301 1005	0.00326	Т	0.063	0.50	12.6									
5	000301 6008	0.17120	П	6.115	0.50	11.4									
		Суммарный Mq =	4.48696 г/с												
		Сумма Cm по всем источникам =	44.305428 долей ПДК												
		Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.51 м/с												

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19

```

Параметры расчетного прямоугольника No 1
|-----|
| Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м |
| Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
|-----|

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.033	0.037	0.042	0.046	0.051	0.053	0.054	0.051	0.047	0.043	0.038	0.033	1
2-	0.037	0.043	0.050	0.059	0.069	0.075	0.076	0.070	0.061	0.051	0.044	0.038	2
3-	0.042	0.050	0.063	0.081	0.100	0.112	0.113	0.102	0.084	0.066	0.052	0.043	3
4-	0.046	0.059	0.080	0.109	0.137	0.164	0.168	0.141	0.114	0.085	0.061	0.048	4
5-	0.050	0.067	0.098	0.136	0.211	0.352	0.379	0.233	0.142	0.103	0.071	0.052	5
6-	0.052	0.073	0.108	0.157	0.330	1.061	1.399	0.391	0.172	0.115	0.077	0.054	6
7-	0.052	0.073	0.108	0.157	0.333	1.121	1.310	0.384	0.172	0.114	0.077	0.054	7
8-	0.050	0.067	0.097	0.135	0.212	0.353	0.368	0.228	0.142	0.103	0.071	0.052	8
9-	0.046	0.059	0.080	0.109	0.136	0.163	0.166	0.140	0.113	0.084	0.061	0.047	9
10-	0.041	0.050	0.063	0.081	0.099	0.110	0.111	0.101	0.083	0.065	0.051	0.043	10
11-	0.037	0.043	0.050	0.059	0.068	0.075	0.075	0.069	0.060	0.051	0.044	0.038	11
12-	0.033	0.037	0.042	0.046	0.050	0.053	0.053	0.051	0.047	0.042	0.038	0.033	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =1.39875 долей ПДК  
=1.39875 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 1403.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 1340.0 м  
При опасном направлении ветра : 221 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19

```

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 [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

~~~~~  
|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qc :	0.210:	0.209:	0.207:	0.206:	0.206:	0.201:	0.198:	0.196:	0.195:	0.195:	0.196:	0.197:	0.198:	0.201:	0.205:
Cc :	0.210:	0.209:	0.207:	0.206:	0.206:	0.201:	0.198:	0.196:	0.195:	0.195:	0.196:	0.197:	0.198:	0.201:	0.205:
Фоп:	2 :	3 :	14 :	24 :	28 :	38 :	48 :	58 :	68 :	78 :	87 :	88 :	98 :	108 :	118 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.151:	0.150:	0.148:	0.148:	0.147:	0.143:	0.140:	0.139:	0.138:	0.139:	0.140:	0.140:	0.141:	0.143:	0.146:
Ки :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :
Ви :	0.039:	0.039:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:
Ки :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :
Ви :	0.018:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

у=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
х=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qc :	0.210:	0.218:	0.219:	0.216:	0.214:	0.213:	0.212:	0.213:	0.213:	0.212:	0.212:	0.214:	0.215:	0.218:	0.221:
Cc :	0.210:	0.218:	0.219:	0.216:	0.214:	0.213:	0.212:	0.213:	0.213:	0.212:	0.212:	0.214:	0.215:	0.218:	0.221:
Фоп:	129 :	139 :	149 :	160 :	170 :	181 :	182 :	182 :	182 :	192 :	203 :	213 :	223 :	234 :	244 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.151:	0.157:	0.156:	0.154:	0.151:	0.150:	0.149:	0.150:	0.150:	0.149:	0.148:	0.150:	0.152:	0.153:	0.158:
Ки :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :
Ви :	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:
Ки :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :
Ви :	0.016:	0.018:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

у=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
х=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:
Qc :	0.225:	0.229:	0.231:	0.233:	0.235:	0.234:	0.234:	0.228:	0.223:	0.218:	0.214:	0.211:	0.210:
Cc :	0.225:	0.229:	0.231:	0.233:	0.235:	0.234:	0.234:	0.228:	0.223:	0.218:	0.214:	0.211:	0.210:
Фоп:	255 :	265 :	268 :	279 :	290 :	293 :	298 :	308 :	319 :	330 :	340 :	350 :	2 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :



Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1002	Т	2.0000	0.174077	72.4	72.4	0.087038361
2	000301 1001	Т	2.0000	0.042690	17.8	90.2	0.021345124
3	000301 6008	П	0.1712	0.020908	8.7	98.9	0.122125469
			В сумме =	0.237675	98.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.002668	1.1		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000301 1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0			2.0	1.00	0	0	0.0003855

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на  
 ПДК для примеси 2904 = 0.02 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См <sup>3</sup> )	Um	Xm
1	000301 1004	0.00039	Т	0.001	1.32	191.7
Суммарный Mq =			0.00039 г/с			
Сумма См по всем источникам =			0.001468 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			1.32 м/с			
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.32 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000301 1001	Т	14.0	1.0	15.36	13.30	140.0	1180.0	1097.0			2.0	1.00	0	0	0.2660000
000301 1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0			2.0	1.00	0	0	4.2000000
000301 6001	П1	5.0				30.0	1198.0	1071.0	4.0	16.0	0	3.0	1.00	0	2.9870000
000301 6002	П1	6.0				30.0	1192.0	1077.0	2.0	32.0	0	3.0	1.00	0	0.0566000
000301 6004	П1	4.0				30.0	1113.0	1063.0	6.0	9.0	0	3.0	1.00	0	2.9870000

000301	6005	П1	5.0	30.0	1113.0	1079.0	26.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.5642000
000301	6006	П1	2.0	30.0	1075.0	1053.0	40.0	35.0	0	3.0	1.00	0	0.3080000
000301	6007	П1	2.0	30.0	1151.0	1031.0	30.0	70.0	0	3.0	1.00	0	0.2565000
000301	6010	П1	2.0	30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0002780

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См <sup>3</sup> )	Um	Xm
1	000301 1001	0.26600	Т	0.090	4.31	209.9
2	000301 1004	4.20000	Т	1.066	1.32	191.7
3	000301 6001	2.98700	П	2.942	0.50	71.3
4	000301 6002	0.05660	П	1.557	0.50	17.1
5	000301 6004	2.98700	П	3.236	0.50	68.4
6	000301 6005	0.56420	П	23.756	0.50	14.3
7	000301 6006	0.30800	П	110.007	0.50	5.7
8	000301 6007	0.25650	П	91.613	0.50	5.7
9	000301 6010	0.00028	П	0.099	0.50	5.7
Суммарный Мq = 11.62558 г/с				Сумма См по всем источникам = 234.366455 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м  
 Длина и ширина : L= 5500 м; В= 5500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.107	0.134	0.156	0.177	0.195	0.205	0.204	0.193	0.176	0.154	0.131	0.106
2-	0.134	0.163	0.196	0.230	0.262	0.281	0.280	0.260	0.229	0.194	0.161	0.132
3-	0.157	0.197	0.247	0.307	0.362	0.398	0.397	0.359	0.302	0.244	0.194	0.155
4-	0.180	0.234	0.310	0.408	0.516	0.593	0.590	0.508	0.400	0.304	0.230	0.176
5-	0.199	0.268	0.373	0.529	0.757	1.096	1.072	0.736	0.515	0.363	0.263	0.194
6-	0.210	0.290	0.417	0.631	1.177	3.078	2.842	1.109	0.611	0.405	0.284	0.205
7-	0.211	0.291	0.418	0.637	1.203	3.481	3.155	1.135	0.614	0.406	0.285	0.206
8-	0.200	0.270	0.377	0.539	0.784	1.161	1.138	0.759	0.524	0.367	0.265	0.196
9-	0.181	0.237	0.314	0.417	0.531	0.614	0.610	0.522	0.408	0.309	0.232	0.178
10-	0.159	0.200	0.252	0.313	0.373	0.410	0.409	0.369	0.309	0.247	0.196	0.157
11-	0.137	0.166	0.199	0.236	0.268	0.288	0.287	0.266	0.233	0.197	0.163	0.134
12-	0.109	0.136	0.158	0.180	0.199	0.209	0.208	0.197	0.179	0.157	0.134	0.107

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =3.48072 долей ПДК  
 =1.04422 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 903.0м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 840.0 м  
 При опасном направлении ветра : 44 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.09 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Spах<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |  
 ~~~~~

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qc	: 0.728:	0.727:	0.732:	0.738:	0.744:	0.742:	0.745:	0.746:	0.752:	0.757:	0.760:	0.762:	0.762:	0.762:	0.763:
Cc	: 0.218:	0.218:	0.220:	0.222:	0.223:	0.223:	0.223:	0.224:	0.225:	0.227:	0.228:	0.229:	0.229:	0.229:	0.229:
Фоп:	359 :	0 :	11 :	21 :	26 :	37 :	47 :	57 :	68 :	78 :	87 :	89 :	100 :	110 :	121 :
Uоп:	6.17 :	6.19 :	6.21 :	6.19 :	6.18 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.64 :	6.41 :	6.29 :	6.29 :	6.32 :	6.09 :	6.00 :
Ви	: 0.214:	0.216:	0.214:	0.218:	0.217:	0.208:	0.211:	0.214:	0.208:	0.215:	0.220:	0.220:	0.218:	0.226:	0.228:
Ки	: 1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:
Ви	: 0.181:	0.184:	0.183:	0.188:	0.188:	0.185:	0.187:	0.186:	0.186:	0.186:	0.185:	0.186:	0.187:	0.185:	0.187:
Ки	: 6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:
Ви	: 0.150:	0.140:	0.148:	0.143:	0.147:	0.155:	0.152:	0.152:	0.160:	0.160:	0.162:	0.163:	0.162:	0.163:	0.158:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

у=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
х=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qc	: 0.764:	0.768:	0.754:	0.729:	0.709:	0.698:	0.697:	0.697:	0.698:	0.690:	0.687:	0.688:	0.694:	0.704:	0.718:
Cc	: 0.229:	0.230:	0.226:	0.219:	0.213:	0.209:	0.209:	0.209:	0.209:	0.207:	0.206:	0.207:	0.208:	0.211:	0.215:
Фоп:	131 :	142 :	153 :	163 :	173 :	184 :	184 :	185 :	185 :	195 :	205 :	215 :	225 :	234 :	244 :
Uоп:	5.67 :	4.23 :	4.13 :	5.74 :	6.12 :	6.30 :	6.31 :	6.32 :	6.32 :	6.61 :	6.64 :	6.67 :	6.65 :	6.64 :	6.60 :
Ви	: 0.237:	0.264:	0.263:	0.229:	0.216:	0.212:	0.209:	0.214:	0.213:	0.205:	0.203:	0.202:	0.202:	0.195:	0.197:
Ки	: 1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:
Ви	: 0.184:	0.184:	0.182:	0.177:	0.171:	0.171:	0.169:	0.173:	0.172:	0.169:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.174:
Ки	: 6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6001:	6001:
Ви	: 0.162:	0.156:	0.149:	0.150:	0.151:	0.146:	0.149:	0.139:	0.142:	0.143:	0.145:	0.148:	0.152:	0.167:	0.170:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6004:	6004:

у=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
х=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:
Qc	: 0.733:	0.751:	0.757:	0.762:	0.773:	0.771:	0.774:	0.758:	0.744:	0.734:	0.728:	0.724:	0.728:
Cc	: 0.220:	0.225:	0.227:	0.229:	0.232:	0.231:	0.232:	0.228:	0.223:	0.220:	0.218:	0.217:	0.218:
Фоп:	255 :	264 :	267 :	277 :	288 :	291 :	295 :	306 :	316 :	327 :	337 :	347 :	359 :
Uоп:	6.22 :	6.03 :	6.01 :	5.94 :	5.73 :	5.74 :	5.69 :	5.77 :	5.98 :	6.02 :	6.15 :	6.21 :	6.17 :
Ви	: 0.211:	0.215:	0.214:	0.215:	0.224:	0.223:	0.225:	0.223:	0.218:	0.216:	0.215:	0.215:	0.214:
Ки	: 1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:
Ви	: 0.175:	0.183:	0.186:	0.186:	0.188:	0.186:	0.184:	0.180:	0.179:	0.175:	0.178:	0.182:	0.181:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:
Ви	: 0.172:	0.175:	0.177:	0.179:	0.180:	0.181:	0.182:	0.177:	0.166:	0.166:	0.155:	0.144:	0.150:
Ки	: 6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2094.0 м Y= 623.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.77352 доли ПДК
		0.23206 мг/м3

Достигается при опасном направлении 295 град.  
 и скорости ветра 5.69 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	в=С/М
1	000301 1004	Т	4.2000	0.224903	29.1	29.1	0.053548228
2	000301 6001	П	2.9870	0.184298	23.8	52.9	0.061699878
3	000301 6004	П	2.9870	0.181920	23.5	76.4	0.060904041
4	000301 6005	П	0.5642	0.057535	7.4	83.9	0.101975910
5	000301 6006	П	0.3080	0.047724	6.2	90.0	0.154947162
6	000301 6007	П	0.2565	0.046510	6.0	96.0	0.181324884
			В сумме =	0.742889	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.030630	4.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090  
 Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м



000301	6010	П1	2.0			30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	1	0.0006000	
----- Примесь 0304 -----																
000301	1001	Т	14.0	1.0	15.36	13.30	140.0	1180.0	1097.0				1.0	1.00	1	0.1456000
000301	1002	Т	5.0	0.10	0.380	0.0030	100.0	1191.0	1087.0				1.0	1.00	1	0.0031100
000301	1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0				1.0	1.00	1	0.0289400
000301	1006	Т	6.0	0.20	15.92	0.5001	100.0	1154.0	1135.0				1.0	1.00	1	0.0144000
000301	6010	П1	2.0				30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	1	0.0000975
----- Примесь 0330 -----																
000301	1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0				1.0	1.00	1	0.4080000
----- Примесь 2904 -----																
000301	1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0				2.0	1.00	1	0.0003855

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

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Группа суммации :\_\_02=0301 Азота (IV) диоксид  
 0304 Азот (II) оксид  
 0330 Сера диоксид  
 2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)															
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)															
-----															
Источники															
Номер	Код	Мq	Тип	См (См <sup>3</sup> )	Um	Хм	F								
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000301	1001	Т	0.245	4.31	279.8	1.0								
2	000301	1002	Т	1.968	0.50	12.7	1.0								
3	000301	1004	Т	0.049	1.32	255.6	1.0								
4			Т	0.001	1.32	191.7	2.0								
5	000301	1006	Т	0.544	1.17	61.2	1.0								
6	000301	6010	П	0.116	0.50	11.4	1.0								
-----															
Суммарный Мq = 6.73779 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)															
Сумма См по всем источникам = 2.922811 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.96 м/с															

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Группа суммации :\_\_02=0301 Азота (IV) диоксид  
 0304 Азот (II) оксид  
 0330 Сера диоксид  
 2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53  
 Группа суммации :\_\_02=0301 Азота (IV) диоксид  
 0304 Азот (II) оксид  
 0330 Сера диоксид  
 2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м  
 Длина и ширина : L= 5500 м; В= 5500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.305	0.307	0.309	0.311	0.313	0.314	0.314	0.313	0.312	0.310	0.307	0.306	1
2-	0.307	0.310	0.313	0.316	0.319	0.321	0.321	0.319	0.316	0.313	0.310	0.308	2
3-	0.309	0.313	0.317	0.323	0.328	0.331	0.331	0.328	0.323	0.318	0.313	0.310	3
4-	0.311	0.316	0.322	0.331	0.341	0.350	0.350	0.342	0.331	0.323	0.316	0.312	4
5-	0.313	0.319	0.328	0.341	0.370	0.391	0.391	0.374	0.343	0.328	0.319	0.313	5
6-	0.314	0.320	0.331	0.350	0.403	0.522	0.505	0.410	0.355	0.331	0.321	0.314	6
7-	0.314	0.320	0.331	0.350	0.400	0.488	0.480	0.409	0.355	0.331	0.321	0.314	7
8-	0.313	0.319	0.327	0.340	0.367	0.386	0.387	0.367	0.343	0.328	0.319	0.313	8

9-	0.311	0.316	0.322	0.331	0.340	0.348	0.348	0.341	0.331	0.323	0.316	0.312	-	9
10-	0.309	0.313	0.317	0.322	0.327	0.331	0.331	0.328	0.323	0.317	0.313	0.310	-	10
11-	0.307	0.310	0.313	0.316	0.319	0.320	0.320	0.319	0.316	0.313	0.310	0.307	-	11
12-	0.305	0.307	0.309	0.311	0.313	0.314	0.314	0.313	0.311	0.309	0.307	0.305	-	12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.52184  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 903.0м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1340.0 м  
 При опасном направлении ветра : 131 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.06 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Группа суммации :\_02=0301 Азота (IV) диоксид  
 0304 Азот (II) оксид  
 0330 Сера диоксид  
 2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cf	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cf'	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для Cf') [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qc	: 0.359:	0.359:	0.359:	0.359:	0.359:	0.358:	0.363:	0.362:	0.363:	0.363:	0.364:	0.364:	0.365:	0.366:	0.368:
Cf	: 0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:
Cf'	: 0.246:	0.246:	0.246:	0.246:	0.246:	0.247:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.227:	0.227:	0.226:	0.226:	0.225:
Сди	: 0.113:	0.113:	0.112:	0.112:	0.113:	0.112:	0.134:	0.134:	0.135:	0.136:	0.137:	0.137:	0.139:	0.141:	0.143:
Фоп:	1 :	2 :	12 :	22 :	27 :	37 :	47 :	57 :	67 :	77 :	86 :	88 :	98 :	108 :	118 :
Уоп:	1.90 :	1.91 :	1.90 :	1.90 :	1.90 :	1.88 :	6.52 :	6.52 :	6.52 :	6.50 :	6.47 :	6.47 :	6.47 :	6.47 :	6.47 :
Ви	: 0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.096:	0.095:	0.095:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:	0.099:	0.100:
Ки	: 1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:
Ви	: 0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:
Ки	: 1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:
Ви	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:
Ки	: 1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:

у=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
х=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qc	: 0.370:	0.364:	0.364:	0.363:	0.362:	0.361:	0.361:	0.361:	0.361:	0.360:	0.360:	0.360:	0.368:	0.369:	0.370:
Cf	: 0.282:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.284:	0.284:	0.284:
Cf'	: 0.223:	0.243:	0.243:	0.243:	0.244:	0.245:	0.245:	0.245:	0.245:	0.245:	0.246:	0.246:	0.228:	0.227:	0.227:
Сди	: 0.146:	0.122:	0.122:	0.120:	0.118:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.115:	0.114:	0.114:	0.140:	0.142:	0.144:
Фоп:	129 :	140 :	150 :	161 :	172 :	183 :	183 :	183 :	183 :	194 :	204 :	214 :	225 :	235 :	245 :
Уоп:	6.41 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.94 :	1.93 :	1.93 :	1.93 :	6.47 :	6.47 :	6.41 :
Ви	: 0.103:	0.075:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.099:	0.101:	0.103:
Ки	: 1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:
Ви	: 0.024:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.022:	0.022:	0.021:
Ки	: 1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:
Ви	: 0.012:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.018:	0.017:	0.017:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки	: 1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:

у=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
х=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:
Qc	: 0.371:	0.373:	0.373:	0.374:	0.375:	0.374:	0.374:	0.373:	0.361:	0.360:	0.360:	0.359:	0.359:
Cf	: 0.284:	0.284:	0.284:	0.284:	0.284:	0.284:	0.284:	0.284:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:
Cf'	: 0.226:	0.225:	0.225:	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.225:	0.245:	0.245:	0.246:	0.246:	0.246:
Сди	: 0.145:	0.148:	0.149:	0.150:	0.151:	0.150:	0.150:	0.147:	0.116:	0.115:	0.114:	0.113:	0.113:
Фоп:	256 :	265 :	269 :	279 :	290 :	293 :	297 :	308 :	318 :	329 :	339 :	349 :	1 :
Уоп:	6.41 :	6.31 :	6.31 :	6.28 :	6.28 :	6.28 :	6.27 :	6.41 :	1.98 :	1.98 :	1.93 :	1.91 :	1.90 :
Ви	: 0.104:	0.106:	0.106:	0.107:	0.108:	0.108:	0.108:	0.106:	0.074:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:
Ки	: 1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:	1001:
Ви	: 0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:	0.017:
Ки	: 1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:
Ви	: 0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.013:	0.012:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки	: 1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1004:	1006:	1006:	1006:	1006:	1006:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2148.0 м Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.37461 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 290 град.  
и скорости ветра 6.28 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`				0.223925	59.8	(Вклад источников 40.2%)	
1	000301 1001	Т	4.8440	0.108015	71.7	71.7	0.022298805
2	000301 1006	Т	0.4790	0.022454	14.9	86.6	0.046875838
3	000301 1004	Т	1.3080	0.012459	8.3	94.9	0.009525412
4	000301 1002	Т	0.1035	0.007416	4.9	99.8	0.071631320
В сумме =				0.374269	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000343	0.2		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54

Группа суммации :\_02=0301 Азота (IV) диоксид

0304 Азот (II) оксид

0330 Сера диоксид

2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.36190 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`				0.244236	67.5	(Вклад источников 32.5%)	
1	000301 1001	Т	4.8440	0.073610	62.6	62.6	0.015196223
2	000301 1006	Т	0.4790	0.019664	16.7	79.3	0.041051462
3	000301 1004	Т	1.3080	0.017681	15.0	94.3	0.013517021
4	000301 1002	Т	0.1035	0.006361	5.4	99.7	0.061443001
В сумме =				0.361552	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000343	0.3		

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.35855 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 1.90 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`				0.246467	68.7	(Вклад источников 31.3%)	
1	000301 1001	Т	4.8440	0.071643	63.9	63.9	0.014790148
2	000301 1004	Т	1.3080	0.017312	15.4	79.4	0.013235501
3	000301 1006	Т	0.4790	0.016475	14.7	94.1	0.034394182
4	000301 1002	Т	0.1035	0.006336	5.7	99.7	0.061203092
В сумме =				0.358234	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000315	0.3		

Точка 3.

Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.36478 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 89 град.  
и скорости ветра 6.47 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`				0.226711	62.1	(Вклад источников 37.9%)	
1	000301 1001	Т	4.8440	0.097574	70.7	70.7	0.020143295
2	000301 1006	Т	0.4790	0.021142	15.3	86.0	0.044138253
3	000301 1004	Т	1.3080	0.012794	9.3	95.2	0.009781389
В сумме =				0.358221	95.2		
Суммарный вклад остальных =				0.006563	4.8		

Точка 4.

Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.37620 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 6.23 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`				0.222866	59.2	(Вклад источников 40.8%)	
1	000301 1001	Т	4.8440	0.109679	71.5	71.5	0.022642251
2	000301 1006	Т	0.4790	0.022927	15.0	86.5	0.047863483
3	000301 1004	Т	1.3080	0.012895	8.4	94.9	0.009858538
4	000301 1002	Т	0.1035	0.007480	4.9	99.8	0.072254293
В сумме =				0.375847	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000355	0.2		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид  
 0333 Сероводород  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
----- Примесь 0330-----															
000301	1004	T	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0			1.0	1.00	1	0.4080000
----- Примесь 0333-----															
000301	1005	T	5.0	0.050	0.420	0.0008	30.0	1117.0	1086.0			1.0	1.00	1	0.0000091

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид  
 0333 Сероводород

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Хм
-п/п-	<об-п>	<ис>	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301	1004	T	0.012	1.32	255.6
2	000301	1005	T	0.022	0.50	12.6
-----						
Суммарный Mq = 0.32754 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 0.034651 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.79 м/с	
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид  
 0333 Сероводород

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид  
 0333 Сероводород

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м |  
 | Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.048	0.052	0.049	0.047	0.047	0.046	0.046
1-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046
2-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046
3-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
4-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.047	0.046	0.046	0.046
5-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.048	0.047	0.046	0.046	0.046
6-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.048	0.052	0.049	0.047	0.047	0.046	0.046
7-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.048	0.052	0.049	0.047	0.047	0.046	0.046
8-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.048	0.047	0.046	0.046	0.046
9-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.047	0.046	0.046	0.046
10-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046
11-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046

12-| 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.046 0.046 | -12  
 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.05160  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1403.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 1340.0 м  
 При опасном направлении ветра : 229 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид  
 0333 Сероводород

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф'	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для Cф') [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |  
 ~~~~~

y=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
x=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qc	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cф	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cф'	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Сди	: 0.000:	0.000:	0.000:	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=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
x=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qc	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:
Cф	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cф'	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:
Сди	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
x=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:
Qc	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:
Cф	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cф'	: 0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:
Сди	: 0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.002:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2094.0 м Y= 623.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04801 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 296 град.  
 и скорости ветра 2.12 м/с

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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
	<Об-П>	<Ис>	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
				0.043324	90.2	90.2	(Вклад источников 9.8%)
1	000301 1004	T	0.3264	0.004620	98.5	98.5	0.014154405
			В сумме =	0.047944	98.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000070	1.5		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид  
 0333 Сероводород

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04520 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении ЗАП  
 и скорости ветра > 2

м/с

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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1004	Т	0.3264	0.000000	100.0	100.0	0.000000000

Остальные источники не влияют на данную точку.

Точка 2.  
Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.04520 доли ПДК

Достигается при опасном направлении ЗАП и скорости ветра > 2 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1004	Т	0.3264	0.000000	100.0	100.0	0.000000000

Остальные источники не влияют на данную точку.

Точка 3.  
Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.04520 доли ПДК

Достигается при опасном направлении ЗАП и скорости ветра > 2 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1004	Т	0.3264	0.000000	100.0	100.0	0.000000000

Остальные источники не влияют на данную точку.

Точка 4.  
Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.04803 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 271 град. и скорости ветра 2.12 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1004	Т	0.3264	0.004648	98.5	98.5	0.014241052
				В сумме =	0.047961	98.5	
				Суммарный вклад остальных =	0.000071	1.5	

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид  
0330 Сера диоксид  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
Примесь 0301-----																
000301	1001	Т	14.0	1.0	15.36	13.30	140.0	1180.0	1097.0				1.0	1.00	1	0.8960000
000301	1002	Т	5.0	0.10	0.380	0.0030	100.0	1191.0	1087.0				1.0	1.00	1	0.0191500
000301	1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0				1.0	1.00	1	0.1780000
000301	1006	Т	6.0	0.20	15.92	0.5001	100.0	1154.0	1135.0				1.0	1.00	1	0.0886000
000301	6010	П1	2.0				30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	1	0.0006000
----- Примесь 0330-----																
000301	1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0				1.0	1.00	1	0.4080000

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :009 Мангистауская область, г. Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид  
0330 Сера диоксид

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн (подробнее см. стр.36 ОНД-86)  
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
1	000301 1001	4.48000	Т	0.227	4.31	279.8
2	000301 1002	0.09575	Т	1.820	0.50	12.7
3	000301 1004	1.21640	Т	0.046	1.32	255.6
4	000301 1006	0.44300	Т	0.503	1.17	61.2
5	000301 6010	0.00300	П	0.107	0.50	11.4

```

| Суммарный Мq = 6.23815 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 2.702830 долей ПДК |
|-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.96 м/с |
|-----|

```

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид  
 0330 Сера диоксид

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.96 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид  
 0330 Сера диоксид

```

_____
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м |
| Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
|-----|

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.304	0.306	0.308	0.310	0.311	0.312	0.312	0.312	0.310	0.308	0.306	0.304	1-
2-	0.306	0.309	0.311	0.314	0.317	0.319	0.319	0.317	0.314	0.312	0.309	0.306	2-
3-	0.308	0.311	0.315	0.320	0.325	0.328	0.328	0.325	0.320	0.316	0.312	0.308	3-
4-	0.310	0.314	0.320	0.328	0.337	0.345	0.345	0.338	0.328	0.321	0.315	0.310	4-
5-	0.311	0.317	0.325	0.337	0.363	0.383	0.384	0.367	0.339	0.325	0.317	0.312	5-
6-	0.312	0.318	0.328	0.345	0.393	0.504	0.488	0.400	0.350	0.328	0.319	0.312	6-
7-	0.312	0.318	0.328	0.345	0.391	0.472	0.465	0.400	0.350	0.328	0.319	0.312	7-
8-	0.311	0.317	0.325	0.337	0.361	0.379	0.380	0.360	0.338	0.325	0.317	0.312	8-
9-	0.310	0.314	0.320	0.328	0.337	0.344	0.344	0.337	0.328	0.320	0.314	0.310	9-
10-	0.308	0.311	0.315	0.320	0.325	0.328	0.328	0.325	0.320	0.316	0.311	0.308	10-
11-	0.306	0.309	0.311	0.314	0.317	0.318	0.318	0.317	0.314	0.311	0.309	0.306	11-
12-	0.304	0.306	0.308	0.310	0.311	0.312	0.312	0.311	0.310	0.308	0.306	0.304	12-

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.50375  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 903.0м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 1340.0 м  
 При опасном направлении ветра : 131 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.06 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид  
 0330 Сера диоксид

```

_____
| Расшифровка обозначений |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК ] |
| Сди- вклад действующих (для Сф') [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|

```

```

| ~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Смак< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |
| ~~~~~|

```

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qс :	0.354:	0.354:	0.354:	0.354:	0.354:	0.353:	0.357:	0.356:	0.357:	0.357:	0.358:	0.358:	0.359:	0.360:	0.361:
Сф :	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.291:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:	0.282:
Сф' :	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.250:	0.232:	0.232:	0.232:	0.232:	0.231:	0.231:	0.231:	0.230:	0.229:

Сди: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.127: 0.127: 0.128: 0.130: 0.132:  
 Фоп: 1 : 2 : 12 : 22 : 27 : 37 : 47 : 57 : 67 : 77 : 86 : 88 : 98 : 108 : 118 :  
 Уоп: 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.89 : 1.90 : 1.88 : 6.52 : 6.52 : 6.51 : 6.50 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:  
 Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
 Ки : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :

у= 1770: 1896: 2009: 2103: 2162: 2183: 2183: 2183: 2183: 2162: 2103: 2009: 1883: 1730: 1556:  
 х= 341: 491: 651: 823: 1010: 1215: 1220: 1225: 1230: 1425: 1612: 1784: 1934: 2057: 2148:  
 Qc : 0.363: 0.359: 0.359: 0.358: 0.357: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.355: 0.355: 0.355: 0.362: 0.363: 0.364:  
 Cf : 0.282: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.284: 0.284: 0.284:  
 Cf : 0.228: 0.246: 0.246: 0.247: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.249: 0.249: 0.249: 0.232: 0.232: 0.231:  
 Сди: 0.135: 0.113: 0.112: 0.111: 0.109: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.130: 0.131: 0.133:  
 Фоп: 129 : 140 : 150 : 161 : 172 : 183 : 183 : 183 : 183 : 194 : 204 : 214 : 225 : 235 : 245 :  
 Уоп: 6.41 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.93 : 1.93 : 1.93 : 6.47 : 6.47 : 6.41 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.095: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.092: 0.093: 0.095:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.022: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.021: 0.020: 0.020:  
 Ки : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 :  
 Ви : 0.011: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.011: 0.011:  
 Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :

у= 1368: 1193: 1128: 933: 745: 690: 623: 449: 296: 170: 76: 17: -4:  
 х= 2203: 2220: 2220: 2203: 2148: 2128: 2094: 2003: 1880: 1730: 1558: 1371: 1156:  
 Qc : 0.365: 0.366: 0.367: 0.367: 0.368: 0.368: 0.368: 0.366: 0.356: 0.355: 0.354: 0.354: 0.354:  
 Cf : 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291:  
 Cf : 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.229: 0.229: 0.230: 0.248: 0.249: 0.249: 0.250: 0.250:  
 Сди: 0.134: 0.137: 0.137: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.136: 0.108: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104:  
 Фоп: 256 : 265 : 269 : 279 : 290 : 293 : 297 : 308 : 318 : 329 : 339 : 349 : 1 :  
 Уоп: 6.41 : 6.31 : 6.31 : 6.28 : 6.28 : 6.28 : 6.27 : 6.41 : 1.98 : 1.98 : 1.92 : 1.91 : 1.90 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.096: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.098: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.067:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:  
 Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2148.0 м Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.36780 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 290 град.  
и скорости ветра 6.28 м/с

Всего источников: 5. В таблице завазано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
№	Код	Тип	М (Mg)	С (доли ПДК)			В=С/М
Фоновая концентрация Cf							
1	000301 1001	T	4.4800	0.099899	71.7	71.7	0.022298805
2	000301 1006	T	0.4430	0.020766	14.9	86.6	0.046875842
3	000301 1004	T	1.2164	0.011486	8.2	94.8	0.009442633
4	000301 1002	T	0.0957	0.006859	4.9	99.8	0.071631320
			В сумме =	0.367479	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000317	0.2		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид

0330 Сера диоксид

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.35660 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице завазано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
№	Код	Тип	М (Mg)	С (доли ПДК)			В=С/М
Фоновая концентрация Cf							
1	000301 1001	T	4.4800	0.068079	62.6	62.6	0.015196224
2	000301 1006	T	0.4430	0.018186	16.7	79.3	0.041051462
3	000301 1004	T	1.2164	0.016360	15.0	94.3	0.013449646
4	000301 1002	T	0.0957	0.005883	5.4	99.7	0.061443001
			В сумме =	0.356278	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000317	0.3		

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.35350 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 1.90 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			Фоновая концентрация Cf`	0.249832	70.7	(Вклад источников 29.3%)	
1	000301	1001	Т	4.4800	0.066260	63.9	0.014790149
2	000301	1004	Т	1.2164	0.016022	15.5	0.013171637
3	000301	1006	Т	0.4430	0.015237	14.7	0.034394182
4	000301	1002	Т	0.0957	0.005860	5.7	0.061203092
			В сумме =	0.353211	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000291	0.3		

Точка 3.  
Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.35853 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 89 град.  
и скорости ветра 6.47 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			Фоновая концентрация Cf`	0.230878	64.4	(Вклад источников 35.6%)	
1	000301	1001	Т	4.4800	0.090242	70.7	0.020143295
2	000301	1006	Т	0.4430	0.019553	15.3	0.044138253
3	000301	1004	Т	1.2164	0.011791	9.2	0.009693618
			В сумме =	0.352464	95.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.006070	4.8		

Точка 4.  
Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.36926 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 6.22 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			Фоновая концентрация Cf`	0.227490	61.6	(Вклад источников 38.4%)	
1	000301	1001	Т	4.4800	0.101437	71.5	0.022642275
2	000301	1006	Т	0.4430	0.021196	15.0	0.047846776
3	000301	1004	Т	1.2164	0.011898	8.4	0.009781616
4	000301	1002	Т	0.0957	0.006914	4.9	0.072210349
			В сумме =	0.368936	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000328	0.2		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид  
0342 Фтористые газообразные соединения  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
Примесь 0330																
000301	1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0				1.0	1.00	1	0.4080000
Примесь 0342																
000301	6010	П1	2.0				30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	1	0.0002583

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид  
0342 Фтористые газообразные соединения

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn (подробнее см. стр.36 ОНД-86)  
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
1	000301	0.32640	Т	0.012	1.32	255.6
2	000301	0.01292	П	0.461	0.50	11.4
Суммарный Mq =		0.33932	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		0.473706	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.52	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид  
 0342 Фтористые газообразные соединения

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид  
 0342 Фтористые газообразные соединения

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м |  
 | Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*--													
1-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	1
2-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046	2
3-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	3
4-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.047	0.047	0.046	0.046	4
5-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.049	0.048	0.047	0.046	0.046	5
6-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.051	0.056	0.050	0.048	0.047	0.046	0.046	6
7-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.051	0.054	0.050	0.048	0.047	0.046	0.046	7
8-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.049	0.048	0.047	0.046	0.046	8
9-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.047	0.047	0.046	0.046	9
10-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046	10
11-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046	11
12-	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.05603  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1403.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 1340.0 м  
 При опасном направлении ветра : 228 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид  
 0342 Фтористые газообразные соединения

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |  
 | Сди- вклад действующих (для Сф') [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |  
 ~~~~~

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qс :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Сф :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Сф' :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Сди :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
у=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
х=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qс :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.047:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Сф :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:

Cф` : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.006: 0.006:

~~~~~  
у= 1368: 1193: 1128: 933: 745: 690: 623: 449: 296: 170: 76: 17: -4:  
-----  
х= 2203: 2220: 2220: 2203: 2148: 2128: 2094: 2003: 1880: 1730: 1558: 1371: 1156:  
-----  
Qс : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045:  
Сф` : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Сф` : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045:  
Сди: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2094.0 м Y= 623.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04875 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 296 град.  
и скорости ветра 2.07 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- (Mg)	-----	-С [доли ПДК]	-----	б=С/М
Фоновая концентрация Cf`				0.042830	87.8	(Вклад источников 12.2%)		
1	000301 1004	Т	0.3264	0.004623	78.0	78.0	0.014162604	
2	000301 6010	П	0.0129	0.001302	22.0	100.0	0.100824907	
В сумме =				0.048755	100.0			
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54

Группа суммации : 35=0330 Сера диоксид  
0342 Фтористые газообразные соединения

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04520 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении ЗАП  
и скорости ветра > 2

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- (Mg)	-----	-С [доли ПДК]	-----	б=С/М
Фоновая концентрация Cf`				0.045200	100.0	(Вклад источников 0.0%)		
1	000301 1004	Т	0.3264	0.000000	100.0	100.0	0.000000000	
Остальные источники не влияют на данную точку.								

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04520 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении ЗАП  
и скорости ветра > 2

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- (Mg)	-----	-С [доли ПДК]	-----	б=С/М
Фоновая концентрация Cf`				0.045200	100.0	(Вклад источников 0.0%)		
1	000301 1004	Т	0.3264	0.000000	100.0	100.0	0.000000000	
Остальные источники не влияют на данную точку.								

Точка 3.

Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04520 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении ЗАП  
и скорости ветра > 2

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- (Mg)	-----	-С [доли ПДК]	-----	б=С/М
Фоновая концентрация Cf`				0.045200	100.0	(Вклад источников 0.0%)		
1	000301 1004	Т	0.3264	0.000000	100.0	100.0	0.000000000	
Остальные источники не влияют на данную точку.								

Точка 4.

Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04882 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 2.07 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- (Mg)	-----	-С [доли ПДК]	-----	б=С/М

Фоновая концентрация Cf`		0.042789	87.7 (Вклад источников 12.3%)
1	000301 1004  Т	0.3264	0.004641   77.0   77.0   0.014220218
2	000301 6010  П	0.0129	0.001386   23.0   100.0   0.107326649
В сумме =		0.048817	100.0
Суммарный вклад остальных =		-0.000000	-0.0

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
<Об-П>	<ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.	гр.	гр.	гр.	г/с	
----- Примесь 0337-----																
000301	1001	Т	14.0	1.0	15.36	13.30	140.0	1180.0	1097.0			1.0	1.00	1	3.186000	
000301	1002	Т	5.0	0.10	0.380	0.0030	100.0	1191.0	1087.0			1.0	1.00	1	0.0908000	
000301	1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0			1.0	1.00	1	0.9650000	
000301	1006	Т	6.0	0.20	15.92	0.5001	100.0	1154.0	1135.0			1.0	1.00	1	0.3120000	
000301	6010	П	2.0				30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	1	0.0036940
----- Примесь 2908-----																
000301	1001	Т	14.0	1.0	15.36	13.30	140.0	1180.0	1097.0			2.0	1.00	1	0.2660000	
000301	1004	Т	30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0			2.0	1.00	1	4.2000000	
000301	6001	П	5.0				30.0	1198.0	1071.0	4.0	16.0	0	3.0	1.00	1	2.987000
000301	6002	П	6.0				30.0	1192.0	1077.0	2.0	32.0	0	3.0	1.00	1	0.0566000
000301	6004	П	4.0				30.0	1113.0	1063.0	6.0	9.0	0	3.0	1.00	1	2.987000
000301	6005	П	5.0				30.0	1113.0	1079.0	26.0	1.0	0	3.0	1.00	1	0.5642000
000301	6006	П	2.0				30.0	1075.0	1053.0	40.0	35.0	0	3.0	1.00	1	0.3080000
000301	6007	П	2.0				30.0	1151.0	1031.0	30.0	70.0	0	3.0	1.00	1	0.2565000
000301	6010	П	2.0				30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	1	0.0002780

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$  (подробнее см. стр.36 ОНД-86)  
 - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания  
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  есть концентрация одиночного источника с суммарным  $M$  (стр.33 ОНД-86)

Источники		Их расчетные параметры						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm	F	
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	000301 1001	0.63720	Т	0.032	4.31	279.8	1.0	
2		0.88667	Т	0.090	4.31	209.9	1.0	
3	000301 1002	0.01816	Т	0.345	0.50	12.7	1.0	
4	000301 1004	0.19300	Т	0.007	1.32	255.6	1.0	
5		14.00000	Т	1.066	1.32	191.7	1.0	
6	000301 1006	0.06240	Т	0.071	1.17	61.2	1.0	
7	000301 6010	0.00074	П	0.026	0.50	11.4	1.0	
8		0.00093	П	0.099	0.50	5.7	1.0	
9	000301 6001	9.95667	П	2.942	0.50	71.3	1.0	
10	000301 6002	0.18867	П	1.557	0.50	17.1	1.0	
11	000301 6004	9.95667	П	3.236	0.50	68.4	1.0	
12	000301 6005	1.88067	П	23.756	0.50	14.3	1.0	
13	000301 6006	1.02667	П	110.007	0.50	5.7	1.0	
14	000301 6007	0.85500	П	91.613	0.50	5.7	1.0	
Суммарный Mq =		39.66342	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)					
Сумма Cm по всем источникам =		234.848434	долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.51 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

```

Параметры расчетного прямоугольника No 1
|-----|
| Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м |
| Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
|-----|

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.119	0.146	0.169	0.191	0.209	0.219	0.218	0.207	0.189	0.167	0.144	0.132
2-	0.147	0.176	0.210	0.245	0.278	0.297	0.296	0.276	0.244	0.208	0.179	0.148
3-	0.170	0.211	0.262	0.324	0.381	0.417	0.416	0.377	0.319	0.264	0.213	0.172
4-	0.193	0.248	0.327	0.427	0.538	0.617	0.614	0.531	0.424	0.325	0.249	0.194
5-	0.212	0.284	0.391	0.551	0.784	1.133	1.110	0.770	0.542	0.386	0.283	0.213
6-	0.224	0.306	0.435	0.656	1.212	3.122	2.890	1.146	0.640	0.428	0.304	0.224
7-	0.225	0.307	0.437	0.661	1.239	3.526	3.198	1.171	0.642	0.430	0.305	0.225
8-	0.214	0.286	0.395	0.561	0.813	1.199	1.175	0.791	0.550	0.390	0.285	0.214
9-	0.194	0.251	0.330	0.436	0.553	0.639	0.634	0.544	0.431	0.330	0.251	0.196
10-	0.172	0.214	0.267	0.329	0.391	0.429	0.428	0.387	0.326	0.267	0.214	0.174
11-	0.149	0.179	0.213	0.251	0.284	0.304	0.303	0.282	0.248	0.211	0.180	0.150
12-	0.120	0.149	0.171	0.194	0.213	0.223	0.222	0.211	0.193	0.170	0.147	0.133

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =3.52571  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 903.0м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 840.0 м  
 При опасном направлении ветра : 44 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:52  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди - вклад действующих (для Сф') [доли ПДК] |
| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

```

|-----|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|-----|

```

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qс :	0.756:	0.754:	0.759:	0.766:	0.772:	0.769:	0.772:	0.773:	0.779:	0.784:	0.787:	0.789:	0.789:	0.790:	0.789:
Сф :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Сф' :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Сди :	0.746:	0.744:	0.750:	0.756:	0.762:	0.760:	0.763:	0.764:	0.770:	0.775:	0.778:	0.780:	0.779:	0.780:	0.780:
Фоп :	359 :	0 :	11 :	21 :	26 :	37 :	47 :	57 :	68 :	78 :	87 :	89 :	100 :	110 :	121 :
Уоп :	6.19 :	6.21 :	6.23 :	6.21 :	6.20 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.63 :	6.41 :	6.30 :	6.30 :	6.32 :	6.15 :	6.03 :
Ви :	0.216:	0.218:	0.215:	0.219:	0.219:	0.210:	0.213:	0.216:	0.210:	0.217:	0.222:	0.222:	0.220:	0.227:	0.230:
Ки :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :
Ви :	0.181:	0.184:	0.183:	0.188:	0.188:	0.185:	0.187:	0.186:	0.186:	0.186:	0.185:	0.186:	0.187:	0.185:	0.187:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.150:	0.140:	0.148:	0.143:	0.147:	0.155:	0.152:	0.152:	0.160:	0.160:	0.162:	0.163:	0.162:	0.163:	0.158:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

у=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
х=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qс :	0.791:	0.796:	0.780:	0.757:	0.737:	0.726:	0.725:	0.724:	0.725:	0.718:	0.715:	0.717:	0.726:	0.737:	0.750:
Сф :	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.068:	0.068:	0.068:
Сф' :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.014:	0.014:	0.014:
Сди :	0.782:	0.786:	0.771:	0.748:	0.728:	0.717:	0.715:	0.715:	0.716:	0.708:	0.706:	0.707:	0.713:	0.723:	0.737:
Фоп :	131 :	142 :	153 :	163 :	173 :	184 :	184 :	185 :	185 :	195 :	205 :	215 :	225 :	234 :	244 :
Уоп :	5.71 :	4.17 :	4.19 :	5.84 :	6.14 :	6.31 :	6.32 :	6.32 :	6.33 :	6.61 :	6.63 :	6.67 :	6.64 :	6.63 :	6.60 :
Ви :	0.239:	0.268:	0.265:	0.230:	0.218:	0.213:	0.211:	0.216:	0.214:	0.207:	0.205:	0.203:	0.204:	0.197:	0.199:
Ки :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :
Ви :	0.184:	0.184:	0.182:	0.178:	0.171:	0.171:	0.169:	0.173:	0.172:	0.169:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.174:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.162:	0.156:	0.149:	0.150:	0.151:	0.146:	0.149:	0.139:	0.142:	0.143:	0.145:	0.148:	0.152:	0.167:	0.170:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6004 :	6004 :

y=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:
x=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:
Qc :	0.766:	0.784:	0.790:	0.795:	0.805:	0.804:	0.806:	0.790:	0.772:	0.761:	0.755:	0.751:	0.756:
Cф :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Cф' :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cди :	0.753:	0.771:	0.776:	0.782:	0.792:	0.790:	0.792:	0.777:	0.762:	0.752:	0.746:	0.741:	0.746:
Фоп:	255 :	264 :	267 :	278 :	288 :	291 :	295 :	306 :	316 :	327 :	337 :	347 :	359 :
Уоп:	6.25 :	6.06 :	6.05 :	5.82 :	5.78 :	5.80 :	5.72 :	5.84 :	6.02 :	6.06 :	6.17 :	6.22 :	6.19 :
Ви :	0.212:	0.217:	0.216:	0.223:	0.225:	0.224:	0.226:	0.224:	0.220:	0.217:	0.216:	0.217:	0.216:
Ки :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :	1004 :
Ви :	0.175:	0.183:	0.186:	0.188:	0.188:	0.186:	0.184:	0.180:	0.179:	0.175:	0.178:	0.182:	0.181:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.172:	0.175:	0.177:	0.175:	0.180:	0.181:	0.182:	0.177:	0.166:	0.166:	0.155:	0.144:	0.150:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2094.0 м Y= 623.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80563 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 5.72 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
			М-(Mg)	С[доли ПДК]			b=C/M	
			Фоновая концентрация Cф'					0.013500   1.7 (Вклад источников 98.3%)
1	000301 1004	Т	14.1930	0.226465	28.6	28.6	0.015956109	
2	000301 6001	П	9.9567	0.184244	23.3	51.8	0.018504577	
3	000301 6004	П	9.9567	0.181954	23.0	74.8	0.018274546	
4	000301 6005	П	1.8807	0.057699	7.3	82.1	0.030679910	
5	000301 6006	П	1.0267	0.047834	6.0	88.1	0.046591893	
6	000301 6007	П	0.8550	0.046617	5.9	94.0	0.054522630	
7	000301 1001	Т	1.5239	0.037713	4.8	98.8	0.024748122	
			В сумме =		98.8			
			Суммарный вклад остальных =		0.009600	1.2		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Точка 1.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.73625 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 6.18 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
			М-(Mg)	С[доли ПДК]			b=C/M	
			Фоновая концентрация Cф'					0.009404   1.3 (Вклад источников 98.7%)
1	000301 1004	Т	14.1930	0.218201	30.0	30.0	0.015373831	
2	000301 6004	П	9.9567	0.173226	23.8	53.9	0.017397970	
3	000301 6001	П	9.9567	0.146449	20.1	74.0	0.014708647	
4	000301 6005	П	1.8807	0.057562	7.9	81.9	0.030606918	
5	000301 6006	П	1.0267	0.044569	6.1	88.1	0.043411616	
6	000301 6007	П	0.8550	0.041442	5.7	93.8	0.048469845	
7	000301 1001	Т	1.5239	0.036243	5.0	98.7	0.023783343	
			В сумме =		98.7			
			Суммарный вклад остальных =		0.009153	1.3		

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.75170 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 359 град.  
и скорости ветра 6.25 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
			М-(Mg)	С[доли ПДК]			b=C/M	
			Фоновая концентрация Cф'					0.009520   1.3 (Вклад источников 98.7%)
1	000301 1004	Т	14.1930	0.214002	28.8	28.8	0.015078027	
2	000301 6004	П	9.9567	0.179944	24.2	53.1	0.018072721	
3	000301 6001	П	9.9567	0.149105	20.1	73.2	0.014975339	
4	000301 6005	П	1.8807	0.058430	7.9	81.0	0.031068821	
5	000301 6007	П	0.8550	0.048967	6.6	87.6	0.057271898	
6	000301 6006	П	1.0267	0.047988	6.5	94.1	0.046741690	
7	000301 1001	Т	1.5239	0.034982	4.7	98.8	0.022955809	
			В сумме =		98.8			
			Суммарный вклад остальных =		0.008757	1.2		

Точка 3.

Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.79102 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 6.23 м/с  
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`				0.009280	1.2	(Вклад источников 98.8%)	
1	000301 1004	Т	14.1930	0.224063	28.7	28.7	0.015786864
2	000301 6004	П	9.9567	0.185545	23.7	52.4	0.018635279
3	000301 6001	П	9.9567	0.163090	20.9	73.3	0.016379932
4	000301 6005	П	1.8807	0.063585	8.1	81.4	0.033809859
5	000301 6006	П	1.0267	0.059232	7.6	89.0	0.057693593
6	000301 6007	П	0.8550	0.040711	5.2	94.2	0.047615450
7	000301 1001	Т	1.5239	0.036614	4.7	98.9	0.024026850
В сумме =				0.782120	98.9		
Суммарный вклад остальных =				0.008902	1.1		

Точка 4.  
Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.81226 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 5.77 м/с  
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf`				0.013500	1.7	(Вклад источников 98.3%)	
1	000301 1004	Т	14.1930	0.222123	27.8	27.8	0.015650189
2	000301 6001	П	9.9567	0.191814	24.0	51.8	0.019264873
3	000301 6004	П	9.9567	0.182427	22.8	74.7	0.018322101
4	000301 6005	П	1.8807	0.057566	7.2	81.9	0.030609492
5	000301 6006	П	1.0267	0.049917	6.2	88.1	0.048620079
6	000301 6007	П	0.8550	0.044716	5.6	93.7	0.052299630
7	000301 1001	Т	1.5239	0.040098	5.0	98.7	0.026313117
В сумме =				0.802161	98.7		
Суммарный вклад остальных =				0.010097	1.3		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Примесь 0342-----															
000301	6010	П1	2.0			30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0002583
Примесь 0344-----															
000301	6010	П1	2.0			30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0002780

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmnp/ПДКnp$  (подробнее см. стр.36 ОНД-86)  
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания  
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm`$  есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники		Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	F
1	000301 6010	0.01292	П	0.461	0.50	11.4	1.0
2		0.00139	П	0.149	0.50	5.7	3.0
Суммарный Mq =		0.01431	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		0.610217 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алкми)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м |  
| Длина и ширина : L= 5500 м; В= 5500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.
3-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.
4-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.
6-	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.012	0.014	0.003	0.001	0.001	0.001	.
7-	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.010	0.011	0.003	0.001	0.001	0.001	.
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.
10-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.
11-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.01439  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1403.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 1340.0 м  
При опасном направлении ветра : 226 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область, г. Актау.

Объект :0003 ТОО АВЗ СК.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:53

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алкми)

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

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
~~~~~

у=	-4:	-4:	17:	76:	115:	209:	335:	488:	662:	850:	1025:	1060:	1255:	1443:	1617:
х=	1156:	1126:	931:	744:	663:	491:	341:	218:	127:	72:	55:	55:	72:	127:	218:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
у=	1770:	1896:	2009:	2103:	2162:	2183:	2183:	2183:	2183:	2162:	2103:	2009:	1883:	1730:	1556:
х=	341:	491:	651:	823:	1010:	1215:	1220:	1225:	1230:	1425:	1612:	1784:	1934:	2057:	2148:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
у=	1368:	1193:	1128:	933:	745:	690:	623:	449:	296:	170:	76:	17:	-4:		
х=	2203:	2220:	2220:	2203:	2148:	2128:	2094:	2003:	1880:	1730:	1558:	1371:	1156:		
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:		

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 651.0 м Y= 2009.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00177 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 149 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000301 6010	П	0.0143	0.001769	100.0	100.0	0.123696491	b=C/M	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090  
Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алкми

Точка 1.  
Координаты точки : X= 1156.0 м Y= 2172.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00172 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000301 6010	П	0.0143	0.001715	100.0	100.0	0.119908348	b=C/M	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

Точка 2.  
Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00155 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000301 6010	П	0.0143	0.001553	100.0	100.0	0.108535029	b=C/M	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

Точка 3.  
Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00158 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000301 6010	П	0.0143	0.001575	100.0	100.0	0.110116310	b=C/M	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

Точка 4.  
Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00180 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000301 6010	П	0.0143	0.001796	100.0	100.0	0.125564188	b=C/M	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
Группа суммации :\_\_Пл=2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
----- Примесь 2904 -----															
000301 1004 Т		30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0					2.0	1.00	0.0003855
----- Примесь 2908 -----															
000301 1001 Т		14.0	1.0	15.36	13.30	140.0	1180.0	1097.0					2.0	1.00	0.2660000
000301 1004 Т		30.0	1.0	7.13	5.60	75.0	1118.0	1091.0					2.0	1.00	0.4200000
000301 6001 П1		5.0				30.0	1198.0	1071.0	4.0	16.0	0	3.0	1.00	0.2987000	
000301 6002 П1		6.0				30.0	1192.0	1077.0	2.0	32.0	0	3.0	1.00	0.0566000	
000301 6004 П1		4.0				30.0	1113.0	1063.0	6.0	9.0	0	3.0	1.00	0.2987000	
000301 6005 П1		5.0				30.0	1113.0	1079.0	26.0	1.0	0	3.0	1.00	0.5642000	
000301 6006 П1		2.0				30.0	1075.0	1053.0	40.0	35.0	0	3.0	1.00	0.3080000	
000301 6007 П1		2.0				30.0	1151.0	1031.0	30.0	70.0	0	3.0	1.00	0.2565000	
000301 6010 П1		2.0				30.0	1176.0	1124.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0.0002780	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Источники		Их расчетные параметры						
Номер	Код	Мq	Тип	См (См <sup>3</sup> )	Um	Xm	F	
1	000301 1004	8.40077	Т	0.640	1.32	191.7	2.0	
2	000301 1001	0.53200	Т	0.054	4.31	209.9	2.0	
3	000301 6001	5.97400	П	1.765	0.50	71.3	3.0	
4	000301 6002	0.11320	П	0.934	0.50	17.1	3.0	
5	000301 6004	5.97400	П	1.942	0.50	68.4	3.0	
6	000301 6005	1.12840	П	14.254	0.50	14.3	3.0	
7	000301 6006	0.61600	П	66.004	0.50	5.7	3.0	
8	000301 6007	0.51300	П	54.968	0.50	5.7	3.0	
9	000301 6010	0.00056	П	0.060	0.50	5.7	3.0	
Суммарный Мq =		23.25193	(сумма Мq/ПДК по всем примесям)					
Сумма См по всем источникам =		140.619934	долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.51 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.9 град.С)  
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x5500 с шагом 500

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :009 Мангистауская область,г.Актау.  
 Объект :0003 ТОО АВЗ СК.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2018 Расчет проводился 30.09.2017 11:54  
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1153 м; Y= 1090 м  
 Длина и ширина : L= 5500 м; B= 5500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.064	0.080	0.094	0.106	0.117	0.123	0.122	0.116	0.105	0.093	0.079	0.063
2-	0.081	0.098	0.118	0.138	0.157	0.169	0.168	0.156	0.137	0.116	0.097	0.079
3-	0.094	0.118	0.148	0.184	0.217	0.239	0.238	0.215	0.181	0.147	0.117	0.093
4-	0.108	0.140	0.186	0.245	0.310	0.356	0.354	0.305	0.240	0.182	0.138	0.106
5-	0.119	0.161	0.224	0.317	0.454	0.657	0.643	0.442	0.309	0.218	0.158	0.117
6-	0.126	0.174	0.250	0.379	0.706	1.847	1.705	0.665	0.366	0.243	0.170	0.123
7-	0.126	0.175	0.251	0.382	0.722	2.088	1.893	0.681	0.368	0.244	0.171	0.124
8-	0.120	0.162	0.226	0.323	0.471	0.697	0.683	0.455	0.315	0.220	0.159	0.118
9-	0.109	0.142	0.188	0.250	0.319	0.369	0.366	0.314	0.245	0.185	0.139	0.107
10-	0.095	0.120	0.151	0.188	0.224	0.246	0.245	0.221	0.185	0.148	0.118	0.094
11-	0.082	0.099	0.120	0.141	0.161	0.173	0.172	0.160	0.140	0.118	0.098	0.080
12-	0.065	0.082	0.095	0.108	0.119	0.125	0.125	0.118	0.107	0.094	0.080	0.064

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =2.08847  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 903.0м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7) Ym = 840.0 м  
 При опасном направлении ветра : 44 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.09 м/с



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42496 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 6.16 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1004	Т	8.4008	0.129966	30.6	30.6	0.015470741
2	000301 6004	П	5.9740	0.103929	24.5	55.0	0.017396806
3	000301 6001	П	5.9740	0.087875	20.7	75.7	0.014709586
4	000301 6005	П	1.1284	0.034471	8.1	83.8	0.030548718
5	000301 6006	П	0.6160	0.026702	6.3	90.1	0.043347519
6	000301 6007	П	0.5130	0.024828	5.8	96.0	0.048397981
			В сумме =	0.407771	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.017192	4.0		

Точка 2.

Координаты точки : X= 1156.0 м Y= -9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.43472 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 359 град.  
и скорости ветра 6.23 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1004	Т	8.4008	0.127458	29.3	29.3	0.015172135
2	000301 6004	П	5.9740	0.107971	24.8	54.2	0.018073475
3	000301 6001	П	5.9740	0.089475	20.6	74.7	0.014977348
4	000301 6005	П	1.1284	0.034991	8.0	82.8	0.031009372
5	000301 6007	П	0.5130	0.029338	6.7	89.5	0.057188276
6	000301 6006	П	0.6160	0.028751	6.6	96.2	0.046673484
			В сумме =	0.417983	96.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.016734	3.8		

Точка 3.

Координаты точки : X= 58.0 м Y= 1081.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45807 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 6.24 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1004	Т	8.4008	0.133220	29.1	29.1	0.015858065
2	000301 6004	П	5.9740	0.111323	24.3	53.4	0.018634506
3	000301 6001	П	5.9740	0.097854	21.4	74.7	0.016380046
4	000301 6005	П	1.1284	0.038189	8.3	83.1	0.033843316
5	000301 6006	П	0.6160	0.035565	7.8	90.8	0.057735890
6	000301 6007	П	0.5130	0.024445	5.3	96.2	0.047650415
			В сумме =	0.440596	96.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.017472	3.8		

Точка 4.

Координаты точки : X= 2195.0 м Y= 1066.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.46757 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 5.72 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 1004	Т	8.4008	0.132535	28.3	28.3	0.015776526
2	000301 6001	П	5.9740	0.115151	24.6	53.0	0.019275371
3	000301 6004	П	5.9740	0.109422	23.4	76.4	0.018316295
4	000301 6005	П	1.1284	0.034376	7.4	83.7	0.030464573
5	000301 6006	П	0.6160	0.029835	6.4	90.1	0.048433118
6	000301 6007	П	0.5130	0.026727	5.7	95.8	0.052100066
			В сумме =	0.448046	95.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.019529	4.2		

**Приложение 7 – Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



## ЛИЦЕНЗИЯ

11.07.2023 года

02679P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "JustEco"**

Z05H9K1, Республика Казахстан, г.Астана, улица Достык, дом № 5  
БИН: 230440016700

(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, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

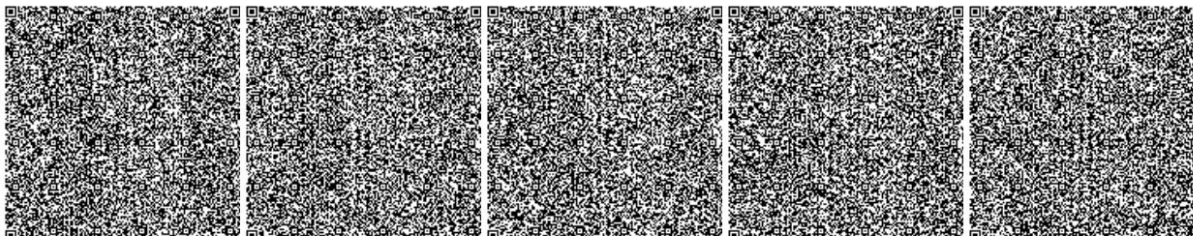
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02679Р

Дата выдачи лицензии 11.07.2023 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "JustEco"**

Z05H9K1, Республика Казахстан, г.Астана, улица Достык, дом № 5, БИН: 230440016700

(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

**г. Астана, 010000, Есильский район, пр. Достык, 5**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

**Атмосферный воздух населенных мест, и санитарно-защитной зоны, Выбросы промышленных предприятий в атмосферу, Вода питьевая, Вода природная (поверхностная, подземная), Вода сточная, Почва.**

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

### Лицензиар

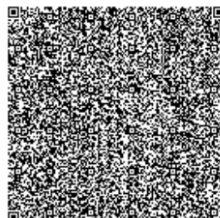
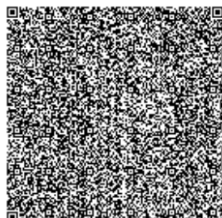
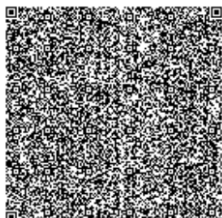
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

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



**Приложение 8 – Заключение государственной экологической экспертизы для  
объектов III категории**



ТОО «Абз МДС»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ III КАТЕГОРИИ**

**по разделу «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту  
«Асфальтобетонная установка»**

**Разработчик раздела «Охраны окружающей среды» – ИП Бесимбаева Ж.Е.**

**Оператор (заказчик) материалов проекта – ТОО «Абз МДС».**

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Заявка на проведение государственной экологической экспертизы для объектов III категории;
  - Проектные документации по строительству объектов III категории, необходимые при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду;
  - Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений.
- Материалы поступили на рассмотрение – вх.№ KZ63RCT00201121 от 05.12.2024 г.*

**Характеристика объекта**

Предприятие представлено одной промплощадкой, расположенной в промышленной части г. Актау, на территории промышленной зоны, расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан.

Основной деятельностью ТОО «Абз МДС» является производство строительных материалов асфальтобетонных смесей различных марок для нужд региона с целью повышения качества строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

В состав ТОО «Абз МДС» входит асфальто-бетонный завод (далее - АБЗ). Общая площадь земель, отведенных под АБЗ, составляет 5,43 га.

Асфальтосмесительная установка полностью заводской готовностью производительностью 160т/час.

Режим работы на участке асфальтосмесительной установки - 132 рабочих дней в году, работать установка будет сезонно, в теплый период года, то есть, с мая месяца по октябрь, пятидневной рабочей неделей, продолжительность смены 8 часов.

**Основные проектные данные**

**Показатели работы предприятия**

Установка Teltomat-160 G	
Выпуск асфальта	160 000 тонн
Расход:	
- щебня	88 800 тонн
- песка	64 000 тонн
- битума	7 200 тонн
- природного газа	1 368 400 м <sup>3</sup>
Время работы	1 000 час



<b>Установка ДС-117-2Е</b>	
Выпуск асфальта	2 000 тонн
Расход:	
- щебня	1 110 тонн
- песка	800 тонн
- битума	90 тонн
- дизельного топлива	20 тонн
Время работы	80 час
<b>Котельная Е-2,0-0,9ГДН</b>	
Время работы	2 400 час

#### **Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования**

На АБЗ установлены одна установка типа ДС-117-2Е и одна установка типа АСУ Teltomat-160G.

Смесительные установки для приготовления асфальтобетонных смесей на АБЗ относятся к башенному типу. Они более компактны. Материалы в них, поднятые один раз на высоту, проходят самотеком все звенья технологической цепи до стадии получения готовой продукции.

Асфальтобетонная установка — это комплект технологического оборудования, состоящий из агрегата питания, сушильного агрегата, пылеулавливающих устройств, битумоплавильного агрегата, агрегата минерального порошка, смесительного агрегата, бункера-наполнителя готовой продукции, оборудования для выполнения транспортных операций и кабины управления. Все узлы и агрегаты комплекта работают по единой технологической схеме. Каждый агрегат выполняет одну или несколько операций технологического процесса приготовления асфальтобетонной смеси.

Асфальтобетонная установка является главным элементом производственного комплекса - асфальто-бетонного завода.

Установка «Teltomat- 160G» работает на природном газе, ДСУ-117-2Е на печном топливе.

Песок поступает на АБЗ с ТОО УПП, разгружается автосамосвалами на склад песка. Щебень поступает на АБЗ в полувагонах по железной дороге и хранится на приемной площадке асфальтосмесительной установки, размером 50х30м. Вязкий битум поступает на АБЗ в железнодорожных цистернах.

Пар для обогрева железнодорожных цистерн и битумопроводов приготавливается в котельной с установленным котлом Е-2,0-0,9 ГДН, работающем на газе.

Технологический процесс приготовления асфальтобетонной смеси состоит из следующих основных операций:

- сушка и нагрев минеральных материалов;
- приготовление битума (обезвоживание, нагрев);
- дозирование минеральных материалов;
- перемешивание минеральных материалов с битумом;
- выгрузка готовой смеси в транспортные средства и доставка ее к месту укладки.

**Установка «Teltomat-160G»** состоит из следующего оборудования:

- узел предварительного дозатора;
- сушильный барабан с горелкой;
- установка пылеочистки;
- смесительная башня;
- подача хранения наполнителя;
- склад и разогрев битума;
- кабина управления.

**Узел предварительного дозатора** состоит из предварительного дозатора шириной ленты 500 мм, объемом 8,0 м<sup>3</sup>, максимальная производительность 60 т/час, высота загрузки



3,2 м. Привод ленты дозатора осуществляется регулируемым редукторным двигателем. Управляется из пультной кабины. С помощью датчика вращения измеряется скорость ленты дозатора и выдерживается в соответствии с заданным количеством минерала.

**Сборный транспортер (транспортер подачи)** проходит под предварительными дозаторами и служит для транспортировки минерала к точке сброса на загрузочный транспортер. Производительность 160 т/час, длина около 29 м, ширина ленты 650 мм. Система обратного хода ленты с опорными роликами. Управление транспортером производится из кабины. Загрузка минерала от точки сброса транспортера подачи в сушильный барабан производится с помощью загрузочного транспортера с производительностью 160 т/час, длина - 3,5 м, ширина ленты 500 мм.

**Сушильный барабан** служит для просушки и нагрева минерала, производительность 160 т/час. Влажность минерала 5%, нагрев минерала 175°К, диаметр трубы -2200 мм, длина 8600 мм. Количество оборотов 9,5 в 1 мин. Для сушки, нагрева минералов, для разогрева битума используется природный газ.

**Установка пылеочистки** служит для очистки выхлопных газов из сушильного барабана и запыленного воздуха из асфальтосмесительной установки. Пропускная способность 48000 Нм /час. Температура газов на выходе сушильного барабана максимально 140°С. Диаметр дымовой трубы 1050 мм, высота трубы 14 м. Степень загрязненности на выходе трубы менее 20 мг/м3.

**Смесительная башня** с интегрированным бункером готовой смеси, в составе: горячий ковшовый подъемник - для подачи минерала от выхода сушильного барабана к распределительному лотку грохота. Производительность 160 т/час. Шахта подъемника пылезащищенная из стального листа. Виброгрохот служит для отсеивания 5 фракций. Границы разделения фракций на ситах: 0-5; 5-10; 10-15; 15-20; 20-40. Пылеудаление из грохота в составе: трубопровод к трубе неочищенного газа сушильного барабана. Бункер горячего материала на 6 карманов, разделенных на 1 карман - бипасс, карман 2- карман 6 - различные фракции. Объем, всего 40 т.

Подача и хранение наполнителя в составе: ковшовый подъемник наполнителя - для транспортировки собственного наполнителя из пылеочистки или силоса пыли к лотку собственного наполнителя с промежуточным резервуаром. Производительность 25 т/час; башня наполнителя - чужой наполнитель с объемом 43 м3, собственный наполнитель с объемом 60 м3.

**Склад и разогрев битума**, в составе: битумных емкостей в горизонтальном исполнении служит для хранения дорожно-строительного битума со встроенными сертифицированными теплообменниками для термального масла. Объем каждой емкости 50000 л.;

Установка косвенного обогрева для нагрева термального масла в теплообменниках и трубопроводах асфальтосмесительной установки. Мощность маслогрейки 350 кВт, циркуляция термального масла 18 м3/час. Битумные трубопроводы - обогрев термальным маслом, трехходовые краны для перекачки из битумных емкостей. Битумный насос служит для заполнения битумных емкостей.

**Кабина управления** размерами 6,0х2,5х2,6м. Управление установкой производится в автоматическом режиме, включение отдельных агрегатов в ремонтном режиме.

Система управления обладает высокой степенью надежности за счет использования современных программных решений. Система разработана для процессов средней и высокой сложности. Интерфейс системы исполнен для контроля, управления и подстройки отдельных процессов. Визуализация на сенсорном экране позволяет осуществлять управление производством, выводить актуальные данные по заказам, прохождению материалов.

**Асфальтосмесительная установка ДС-117-2Е** представляет собой комплект технологического оборудования, предназначенного для приготовления различных асфальтобетонных и битумо-минеральных смесей, основным технологическим процессом которого является смешивание гранитных частиц с органическим вяжущим битумом.



Принципиальная схема технологического процесса приготовления асфальтобетонных смесей ДС-117-2Е следующая:

Песок и щебень поступают в сушильный барабан для нагрева до определенной температуры и транспортируются на цилиндрический грохот, где сортируются по соответствующим отсекам бункера для горячих материалов. Далее в мешалке происходит перемешивание их с битумом. Перед подачей битума в мешалку производят сухое перемешивание минеральных материалов в течении 40-60с. Битум должен поступать обезвоженным при температуре 150-170 С. Из мешалки готовая смесь подается в автосамосвалы заказчиков.

**Битумохранилище** оборудовано электроустановкой «Ромашка», состоящей из трех секции по шесть асбестоцементных труб, каждая с электроспиралью, мощностью 75 кВт. Разогретый битум с помощью насосов подается в трубопровод. Температура битума в битумопроводе поддерживается за счет паровой рубашки. Пар получают в паровом котле на газообразном топливе. Конструкция битумопровода - труба в трубе: во внутренней трубе - горячий битум, в наружной - пар.

На территории предприятия производится ремонт оборудования с применением электросварки.

#### **Технологическая схема приготовления асфальтобетонных смесей**

Асфальтобетонные смеси приготавливаются на асфальтосмесительной установке периодического действия по следующей технологической схеме.

Минеральный порошок со склада подают в силос агрегата минерального порошка. Из битумохранилища по магистральному трубопроводу битум поступает в расходные емкости битумоплавильного агрегата, где нагревается до рабочей температуры. Каменные материалы со склада фронтальным погрузчиком подаются в расходные бункера агрегата питания.

Из расходных бункеров каменные материалы, соответствующие рецепту смеси, через выходные отверстия поступают на питатели-дозаторы. Предварительно отдозированные каменные материалы из питателей-дозаторов поступают на сборочный ленточный конвейер и далее в сушильный агрегат. В сушильном барабане каменные материалы просушиваются и нагреваются до рабочей температуры газами, перемещающимися от топочного устройства навстречу материалам. Отработанные газы из сушильного агрегата через пылеулавливающие устройства отводятся в атмосферу. Уловленная устройством пыль винтовым конвейером и многоковшовым элеватором подается в силос для сбора пыли.

Из сушильного агрегата нагретые каменные материалы подаются горячим многоковшовым элеватором в сортировочное устройство смесительного агрегата для разделения на фракции.

Каждая фракция каменных материалов с грохота попадает в соответствующий отсек горячего бункера.

Под разгрузочными отверстиями отсеков горячего бункера находится автоматический весовой дозатор периодического действия, в котором последовательно взвешивается песок и фракции щебня в соответствии с заданной рецептурой смеси. Минеральный порошок из силоса агрегата минерального порошка винтовым конвейером подается в автоматический весовой дозатор, в него же из силоса для сбора пыли последовательно винтовым конвейером подается пыль. Из циркуляционного трубопровода битум поступает в дозатор битума (дозировка может осуществляться через счетчик битума непосредственно в смеситель). После завершения дозирования компоненты смеси попадают в смеситель и перемешиваются.

Готовый замес асфальтобетонной смеси выгружается из смесителя непосредственно в кузов автомобиля-самосвала или в скип скипового подъемника и транспортируется для разгрузки в бункер-накопитель готовой продукции.

#### **Состав асфальтобетонной установки**

**Агрегат питания** предназначен для непрерывного предварительно дозирования каменных материалов в соответствии с заданным рецептом приготовления асфальтобетонной смеси и равномерной подачи их в сушильный барабан сушильного агрегата.



Состоит из следующих элементов:

- Расходных бункеров холодных метриалов (для песка и щебня);
- Решетки для отсекаания негабаритных материалов;
- Ленточные питатели с приводами для регулировки скорости движения ленты;
- Датчики наличия материалов на питателях предварительного дозирования

материалов;

- Сборочный ленточный транспортер (горизонтальный);
- Конвейер подачи холодных метриалов в сушильный агрегат (наклонный).

**Сушильный агрегат** предназначен для удаления поверхностей и гигроскопической влаги из каменных материалов и нагрева их до рабочей температуры.

Состоит из двух основных элементов:

- Сушильный барабан с теплоизоляцией;
- Топочное устройство (горелка);

Сушильный барабан имеет теплоизоляцию, специальные внутренние лопасти для качественного перемешивания каменных материалов, привод (цепной, зубчатый или фрикционный) для вращения, системы загрузки холодных материалов и выгрузки горячих материалов.

Топочное устройство представляет собой горелку, работающую на газе или жидком топливе для обеспечения просушки и нагрева каменных материалов.

Сушильный агрегат работает по принципу противоточной подачи горячих газов (от топочного устройства) навстречу каменным материалам, поступающим с наклонного конвейера. Именно этому, сушильный барабан устанавливается наклонно по отношению к горизонту. При этом горелка расположена в нижнем уровне, а подача каменных материалов происходит на верхнем уровне сушильного барабана.

**Пылеулавливающие устройства** предназначены для очистки отработанного газа, содержащего пыль и вредные вещества, и сбора пыли для дальнейшей ее утилизации в асфальтобетонной смеси или в специальных хранилищах.

Пылеулавливающие устройства бывают нескольких типов, например, циклоны или устройства с тканевыми фильтрами.

Фильтры более практичны, поскольку пыль, полученная в результате просушки каменных материалов, может использоваться в дальнейшем технологическом процессе.

Циклонная очистка менее эффективна, чем использование фильтров.

Технологическая пыль с тканевых фильтров поступает через винтовой конвейер (шнек) на элеватор для загрузки в силос для сбора пыли с последующей шнековой подачей пыли в дозирующее устройство в соответствии с заданной рецептурой смеси.

**Агрегат минерального порошка** предназначен для приема, временного хранения и подачи минерального порошка в дозирующее устройство.

Состоит из следующих элементов:

- Силос;
- Винтовой конвейер (шнек) для подачи минерального порошка в дозатор;
- Датчики контроля уровня минерального порошка в силосе.

**Битумоплавильный агрегат** предназначен для приема, временного хранения, нагрева и подачи битума в циркуляционный трубопровод.

Состоит из следующих элементов:

- Теплоизолированные цистерны, оборудованные змеевиками, в которых прокачивается органический теплоноситель для мягкого обогрева битума;
- Проточный нагреватель теплоносителя (теплообменник);
- Система вентиля (кранов) с электроприводом для изменения направления потока теплоносителя при выборе емкости с битумом для разогрева;
- Система автоматического управления горелкой для безопасной эксплуатации нагревателя (теплообменника);
- Система автоматического нагрева и поддержания температуры битума в требуемом интервале температур;



- Система аварийного отключения агрегата со звуковой и световой сигнализацией.

При выгрузке битума из железнодорожных цистерн разогрев битума происходит паром. Битум в битумохранилище разогревается с помощью электроустановки «Ромашка» и поступает в битумоплавильный агрегат установки Teltomat-160 G и напрямую в установку ДС-117-2Е насосами по трубопроводам, которые обогреваются паром.

**Смесительный агрегат** предназначен для сортировки на отдельные фракции просушенных и нагретых до рабочей температуры каменных материалов, дозирования всех компонентов асфальтобетонных смесей, их перемешивания и выдачи готовой продукции.

Состоит из следующих основных узлов:

- Многоковшовые элеваторы для подачи горячих каменных материалов в сортировочное устройство и технологической пыли в промежуточный силос (бункер) для последующего использования в технологическом процессе;
- Сортировочное устройство (грохот с ситами и горячий бункер с секциями по числу фракций каменных материалов);
- Дозирующие устройства (весоизмерительные тензометрические датчики на весовых дозаторах бункера-дозатора каменных материалов, минерального порошка и пыли, битума).

Для дозирования битума может применяться весовой дозатор, смеситель с лопастями и броней, обеспечивающих долговременное использование смесителя в рабочем режиме.

**Бункер-накопитель готовой продукции** предназначен для приема, кратковременного хранения и выдачи асфальтобетонных смесей в автотранспортные средства.

Бункер-накопитель устанавливается непосредственно под смесителем (прямая выгрузка готовой смеси из смесителя).

**Кабина управления** (теплоизолированная и пыленепроницаемая) предназначена для размещения в ней рабочего места оператора асфальтосмесительной установки и основных компонентов системы автоматического управления.

**Система управления** предназначена для автоматического управления оборудованием и технологическим процессом приготовления асфальтобетонных смесей.

Основные функции системы управления:

- Автоматическое регулирование производительности питателей-дозаторов;
- Автоматическое регулирование мощности горелки топочного устройства сушильного барабана;
- Автоматическое регулирование (поддержание) температуры топлива в расходной емкости топочного устройства;
- Автоматическое управление розжигом горелки топочного устройства;
- Автоматическое управление процессом дозирования компонентов смесей, перемешиванием и выдачей готовой продукции в автотранспорт или бункер-накопитель;
- Автоматическое поддержание заданной температуры в местах установки нагревательных элементов на бункере-накопителе готовой продукции;
- Автоматическое поддержание температуры отработанных газов в тканевый фильтр;
- Автоматическое управление процессом очистки поверхности фильтрующей ткани;
- Автоматическое управление нагревом теплоносителя и поддержание его температуры в требуемом интервале;
- Автоматическое управление нагревом битума и поддержание его температуры в требуемом интервале;
- Автоматический выбор емкости с битумом для его нагрева;
- Автоматическое поддержание необходимых уровней наполнения материалами отсеков горячего бункера и т.д.



### Вспомогательные работы

К вспомогательным работам на предприятии относятся сварочные работы с применением ручной электро-дуговой сварки электродами типа УОНИ-13/55, работа погрузчика и движение автотранспорта по территории предприятия.

### Категория и класс опасности объекта

Представленный в проекте объект относится к объектам III категории согласно классификации - пп.37) «производство бетона и бетонных изделий» пункта1 «Виды деятельности и объекты» Раздела 3 «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам III категории» Приложения 2 ЭК РК.

### Охрана окружающей среды

Количество источников выбросов ЗВ в атмосферу при эксплуатации запроектированных объектов составляет - 17 ед., из них 7 источников является организованными, 10 – источников неорганизованными.

### Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ		Декларируемый год
		г/сек	г/год	
1001	Азота (IV) диоксид	0,896	3,23	2024
1001	Азот (II) оксид	0,1456	0,524	2024
1001	Углерод оксид	3,186	11,47	2024
1001	Углеводороды предельные C12-19	2	7,2	2024
1001	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,266	0,958	2024
1002	Азота (IV) диоксид	0,01915	0,069	2024
1002	Азот (II) оксид	0,00311	0,0112	2024
1002	Углерод оксид	0,0908	0,327	2024
1002	Углеводороды предельные C12-19	2	7,2	2024
1003	Метан	5,19	0,01555	2024
1004	Азота (IV) диоксид	0,178	0,0513	2024
1004	Азот (II) оксид	0,02894	0,00833	2024
1004	Углерод	0,001735	0,0005	2024
1004	Сера диоксид	0,408	0,1176	2024
1004	Углерод оксид	0,965	0,278	2024
1004	Углеводороды предельные C12-19	0,3125	0,09	2024
1004	Мазутная зола	0,0003855	0,000111	2024
1004	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	4,2	1,21	2024
1005	Сероводород	0,00000915	0,000003735	2024
1005	Углеводороды предельные C12-19	0,00326	0,000133	2024
1006	Азота (IV) диоксид	0,0886	0,765	2024
1006	Азот (II) оксид	0,0144	0,1243	2024
1006	Углерод оксид	0,312	2,693	2024
1007	Метан	0,864	0,00083	2024
6001	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,987	4,718	2024
6002	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0566	0,2038	2024

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



6003	Метан	0,00689	0,0307	2024
6004	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,987	0,0591	2024
6005	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,5642	0,0873	2024
6006	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,308	9,72	2024
6007	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,2565	8,09	2024
6008	Углеводороды предельные C12-19	0,1712	5,4	2024
6009	Метан	0,00861	0,04046	2024
6010	Железо (II, III) оксиды	0,00386	0,00834	2024
6010	Марганец и его соединения	0,000303	0,000654	2024
6010	Азота (IV) диоксид	0,0006	0,001296	2024
6010	Азот (II) оксид	0,0000975	0,0002106	2024
6010	Углерод оксид	0,003694	0,00798	2024
6010	Фтористые газообраз.соед.	0,0002583	0,000558	2024
6010	Фториды неорганические	0,000278	0,0006	2024
6010	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000278	0,0006	2024
	<b>Итого:</b>	<b>28,52885845</b>	<b>64,713452974</b>	

#### Отходы

##### Декларируемое количество опасных отходов (т/год) на 2024 год

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отработанные люминисцентные лампы	0,00032	0,00032
Промасленная ветошь	0,152	0,152
Отработанные масла	0,432	0,432
Отработанные масляные фильтры	0,0008	0,0008
Отработанные аккумуляторы	0,0376	0,0376

##### Декларируемое количество неопасных отходов (т/год) на 2024 год

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Коммунальные отходы	3,75	3,75

#### Вывод

Рассмотрев представленные на государственную экологическую экспертизу материалы, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» **СОГЛАСОВЫВАЕТ** раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Асфальтобетонная установка».

Исп: А. Утегенова  
46-21-31

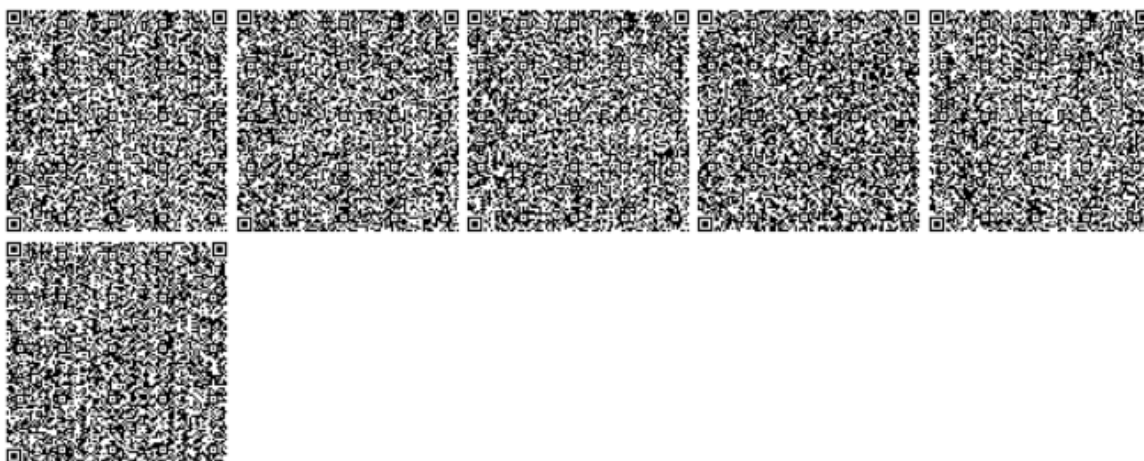


И.о. руководителя управления

Тулешов Хайдар Махсотович

И.о. руководителя управления

Тулешов Хайдар Махсотович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).

