

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

ТОО «KUNAN HOLDING»  
Мендыбаев А. К.



(подпись)  
«    »    2026 г.  
(дата)

М.-П.

**РАЗДЕЛ «ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (РООС)  
ТОО «KUNAN HOLDING»**

Ақтау, 2026

**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 количества выбросов ЗВ. Выбросы ЗВ ранее составляли - 1.841425472 т/год, по данному проекту составляют - 0.4909884588 т/год. Изменение выбросов связано с уменьшением количества собственного транспорта с 55 единиц до 11 единиц.**

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ на рассматриваемой производственной площадке в данном проекте на существующее положение (2026 г.) и на перспективу составляет **8** стационарных источников загрязнения атмосферы, 5 из которых организованный и 3 - неорганизованных.

От источников загрязнения атмосферы выделяются на существующее положение (2026 г.) и на перспективу загрязняющие вещества **16** наименований, из которых 3 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 - 0.4909884588 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.

**Определение категории Согласно Приложения 2 ЭК РК раздела 3, п.1. пп.69, проектируемый объект на период эксплуатации отнесен к III категории, объекты по обслуживанию автомобилей (легковых автомобилей, кроме принадлежащих гражданам; автобусов, кроме автобусов городского транспорта).**

## СОДЕРЖАНИЕ

.....	1
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.....	14
2.4 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	14
2.4 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	23
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	24
3.1 Характеристика поверхностных вод.....	24
3.2.1 Источники водоснабжения предприятия.....	24
Обоснование отсутствия внедрения оборотных систем.....	25
3.2.2 Коммунально-бытовые и производственные сточные воды.....	25
3.2.3 Водоотведение и очистка поверхностных сточных вод.....	25
3.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов.....	25
3.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	26
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	27
4.1 Характеристика земельного отвода.....	27
4.2 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....	27
4.3 Воздействие на недра.....	27
5. РАЗДЕЛ «ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ:.....	28
5.1 Характеристика отходов.....	28
5.2. Рекомендации по управлению отходами.....	32
6 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	34
6.1. Пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, технологического процесса.....	34
6.2 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия.....	35
6.3 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия.....	36
6.4 Результаты расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ на существующее положение.....	37
7 АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ.....	39
8 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	40
8. 1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	40
8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	40
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	41
9.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.....	41
9.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	41
9.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	41
9.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород.....	41
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	42
10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	42
10.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	42
10.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	43
10.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	43

10.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	43
10.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	44
10.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры.....	44
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.....	44
11.	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....</b>	<b>45</b>
11.1	Исходное состояние водной и наземной фауны.....	45
11.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	45
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.....	45
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.....	45
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.....	46
12	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....</b>	<b>47</b>
13.1	Ценность природных комплексов.....	48
13.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	48
13.3	Причины возникновения аварийных ситуаций.....	51
13.4	Анализ экологического риска при утилизации технологии.....	51
14	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....</b>	<b>52</b>
14.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	52
	<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>53</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>54</b>
	Приложение 1 – Исходные данные.....	55
	Приложение 2 – Ситуационная карта-схема расположения предприятия.....	58
	Приложение 3 - Перечень городов с НМУ.....	61
	Приложение 4 – Данные РГП «Казгидромет» о месторасположении стационарных постов для наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.....	63
	Приложение 5 – Протоколы расчетов величин выбросов.....	65
	Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный.....	77
	Источник выделения N 001, Стоянка автотранспорта.....	77
	Приложение 6 - Протоколы расчетов величин приземных концентраций.....	82
	Приложение 7 – Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	132

## **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: ТОО «KUNAN HOLDING».

Юридический адрес ТОО «KUNAN HOLDING»: РК, Мангистауская область, г. Жанаозен, промзона.

### **Определение категории**

Согласно Приложения 2 ЭК РК раздела 3, п.1. пп.69, проектируемый объект на период эксплуатации отнесен к III категории, объекты по обслуживанию автомобилей (легковых автомобилей, кроме принадлежащих гражданам; автобусов, кроме автобусов городского транспорта).

Предметом деятельности ТОО «KUNAN HOLDING» является:

- перевозка и экспедирование грузов автомобильным транспортом;
- оказание транспортных услуг предприятиям и населению области.

ТОО «KUNAN HOLDING» осуществляет транспортные услуги по перевозке различных грузов по заявкам предприятия и населения Мангистауской области.

Режим работы предприятия круглогодичный и зависит от объемов заказов. Работа носит выездной характер на объекты заказчика.

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.

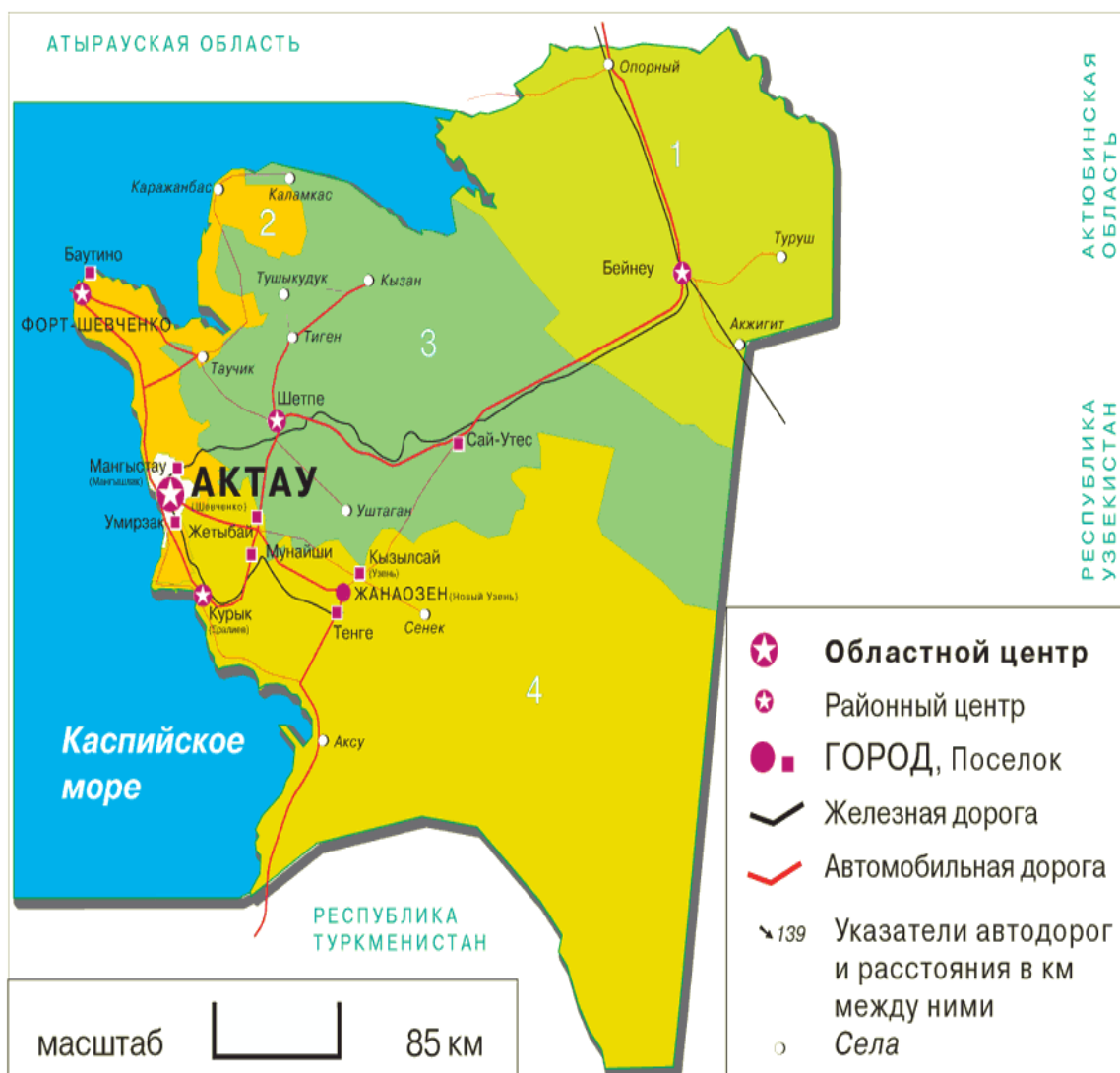


Рисунок 1. Район расположения предприятия

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**

Надлежащее функционирование предприятия обеспечивает комплекс производственно-бытовых помещений, включающих: аккумуляторный цех, цех по ремонту двигателей, цех по ремонту электрооборудования, склад ГСМ, боксы, автостоянку, цех вулканизации.

На балансе предприятия имеется 11 единиц собственных автотранспортных средств. УАЗ - 1 ед., ГАЗ-3309 -4 ед., КамАЗ – 5 ед, Toyota Hilux-1 ед.

В основном весь транспорт работает на газовом топливе, заправка топливом производится на АЗС и газонаполнительных станциях.

Капитальный ремонт и техобслуживание осуществляется на специализированных предприятиях.

На территории ТОО «KUNAN HOLDING» расположены цеха:

- аккумуляторный цех;
- цех по ремонту двигателей;
- маслохозяйство;
- боксы;
- цех по ремонту электрооборудования;
- стоянка автотранспорта;
- вулканизация;
- сварочный пост.

**Аккумуляторный цех.** Функционирует одно зарядное устройство для зарядки аккумуляторных батарей. Максимальное количество одновременно заряжающихся батарей составляет 2 единицы. Годовой фонд работы оборудования составляет 80 часов в год, 8 часов в сутки. Выбросы загрязняющих веществ происходят через дефлектор. Вытяжное отверстие находится на высоте 5 метров и диаметром 0,1 метра (ИЗА 0001).

**Цех вулканизации.** Годовой фонд работы участка вулканизации камер составляет 50 часов в год. Годовой расход сырой резины составляет 5 кг/год. Выбросы загрязняющих веществ происходят через дефлектор. Вытяжное отверстие находится на высоте 5 метров и диаметром 0,1 метра (ИЗА 0002).

**Боксы.** В боксах производится ТО и мелкий ремонт автотранспорта. Источниками выделения загрязняющих веществ являются автомобили, перемещающиеся по помещению. Выбросы загрязняющих веществ происходят через дефлектор. Вытяжное отверстие находится на высоте 5 метров и диаметром 0,1 метра (ИЗА 0003).

**Склад ГСМ.** Для хранения масел используется 1 емкость объемом 5 м<sup>3</sup>. Производительность насоса при закачки масел в емкость составляет 5 м<sup>3</sup>/час. Отработанное масло хранится в емкости объемом 2 м<sup>3</sup>. Выбросы осуществляются при закачке нефтепродукта через дыхательный клапан высотой 2 м и диаметром 0,1 м (ИЗА 0004, 0005). Слив масел осуществляются самотеком.

**Сварочный пост.** На территории предприятия осуществляется сварка сталей штучными электродами. Сварка осуществляется электросварочным аппаратом (передвижной), годовой расход электродов марки МР-4 составляет 50 кг. Дискретность 0,5 кг/час. Время работы

оборудования составляет 100 часов в год. Выброс загрязняющих веществ неорганизованный (ИЗА 6001).

Так же на предприятии осуществляются лакокрасочные работы. В качестве покрасочного материала используется эмаль марки ПФ-115. Годовой расход краски составляет 40 кг. Дискретность 1 кг/час. Выброс загрязняющих веществ неорганизованный (ИЗА 6002).

Открытая стоянка автотранспорта. Используется для хранения легкового автотранспорта и грузового автотранспорта. Выброс от ДВС автотранспорта неорганизованный (ИЗА 6003). Вспомогательное оборудование отсутствует.

Количество арендуемого автотранспорта составляет 282 единиц.

На предприятии установлены 8 источников загрязнения атмосферы, из которых 3 неорганизованных.

От установленных источников в атмосферу выбрасываются 16загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азот (II) оксид, Углерод, Углерод оксид, Смесь углеводородов предельных C1-C5, Бензин, Керосин, Масло минеральное нефтяное, Уайт-спирит, Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин, Азота (IV) диоксид, Серная кислота, Сера диоксид, Фтористые газообразные соединения.

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. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0.04		3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.01	0.001		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3		4
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0.2			3
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		4
2732	Керосин			1.2	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)			0.05	
2752	Уайт-спирит			1	
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (ТУ-17 РСФСР 03024 83-009-90)			0.1	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2
0322	Серная кислота	0.3	0.1		2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.05		3
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2

(в пересчете на фтор) (гидрофторид, кремний тетрафторид)				
--	--	--	--	--

### **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.1.1.2):

- 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.

Мангистауская область, ТОО "Kunan Holding"

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис- ло ист- выб- ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич- ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Аккумуляторный цех	1	80	Дефлектор	1	0001	5	0.1	0.1	0.0007854	30	1098	1073		
001		Вулканизационный цех	1	50	Дефлектор	1	0002	5	0.1	0.1	0.0007854	30	1011	1065		
001		Боксы	1	2496	Дефлектор	1	0003	5	0.1	0.1	0.0007854	30	1090	1125		

Мангистауская область, ТОО "Kunan Holding"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код вещ- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001				0322	Серная кислота	0.0000075	9.549	0.0000972	2026
				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0.00012	152.788	0.00000432	2026
0002				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид)	0.00000015	0.191	0.000000027	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00000005	0.064	0.000000009	2026
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0833	106060.606	0.045	2026
				2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (ТУ-17 РСФСР 03024 83-009-90)	0.051	64935.065	0.13538	2026
0003				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид)	0.000096	122.231	0.0000003456	2026
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.0000156	19.862	0.0000000562	2026
				0328	Углерод (Сажа,	0.00239	3043.035	0.0000086	2026

Мангистауская область, ТОО "Kunan Holding"

Прод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. 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 ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Емкость масла 5 м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0004	2	0.1	0.04	0.0003142	30	1015	1131		
001		Емкость отработанного масла 2 м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0005	2	0.1			30	1017	1113		
001		Сварочный пост	1	60	Неорганизованный	1	6001	2				30	1098	1112	2	2

Мангистауская область, ТОО "Kunan Holding"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0004				0330	Углерод черный) Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид)	0.0000408	51.948	0.000000147	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00843	10733.384	0.00003036	2026
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000657	836.516	0.000002364	2026
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01327	16895.849	0.0000478	2026
				2732	Керосин	0.01417	18041.762	0.000051	2026
0005				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0.0001083	344.685	0.0000103	2026
				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0.0001083		0.00000779	2026
6001				0123	Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.001375		0.000495	2026

Мангистауская область, ТОО "Kunan Holding"

Прод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. 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 ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Лакокрасочные работы	1	65	Неорганизованный	1	6002	2				30	1050	1100	2	2
001		Стоянка автотранспорта	1	8760	Неорганизованный	1	6003	2				30	1058	1060	43	49

Мангистауская область, ТОО "Kunan Holding"

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0001528		0.000055	2026
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид)	0.000833		0.00486	2026
6003				0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) ( гидрофторид, кремний тетрафторид)	0.0000556		0.00002	2026
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.0625		0.009	2026
				2752	Уайт-спирит	0.0625		0.009	2026
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид)	0.0067906		0.015845	2026
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.0011037		0.00257564	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.000527		0.00105	2026
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид)	0.001287		0.0015755	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.08993		0.23322	2026

Мангистауская область, ТОО "Kunan Holding"

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. 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 ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
													X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

Мангистауская область, ТОО "Kunan Holding"

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газовой %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0415	газ) Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.002667		0.000772	2026
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01078		0.02364	2026
				2732	Керосин	0.00213		0.00824	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
0001	(0322) Серная кислота	0.0000075	0.0000972
0001	(2735) Масло минеральное нефтяное	0.00012	0.00000432
0002	(0330) Сера диоксид	0.00000015	0.000000027
0002	(0337) Углерод оксид	0.00000005	0.000000009
0002	(2704) Бензин	0.0833	0.045
0002	(2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0.051	0.13538
0003	(0301) Азота (IV) диоксид	0.000096	0.0000003456
0003	(0304) Азот (II) оксид	0.0000156	0.0000000562
0003	(0328) Углерод	0.00239	0.0000086
0003	(0330) Сера диоксид	0.0000408	0.000000147
0003	(0337) Углерод оксид	0.00843	0.00003036
0003	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000657	0.000002364
0003	(2704) Бензин	0.01327	0.0000478
0003	(2732) Керосин	0.01417	0.000051
0004	(2735) Масло минеральное нефтяное	0.0001083	0.0000103
0005	(2735) Масло минеральное нефтяное	0.0001083	0.00000779
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды	0.001375	0.000495
6001	(0143) Марганец и его соединения	0.0001528	0.000055
6001	(0301) Азота (IV) диоксид	0.000833	0.00486
6001	(0342) Фтористые газообразные соединения	0.0000556	0.00002
6002	(0616) Диметилбензол	0.0625	0.009
6002	(2752) Уайт-спирит	0.0625	0.009
6003	(0301) Азота (IV) диоксид	0.0067906	0.015845
6003	(0304) Азот (II) оксид	0.0011037	0.00257564
6003	(0328) Углерод	0.000527	0.00105
6003	(0330) Сера диоксид	0.001287	0.0015755
6003	(0337) Углерод оксид	0.08993	0.23322
6003	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.002667	0.000772
6003	(2704) Бензин	0.01078	0.02364
6003	(2732) Керосин	0.00213	0.00824
<b>Всего</b>		<b>0.4163454</b>	<b>0.4909884588</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 водоохраных 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

Назначение	Норма потребления, м <sup>3</sup>	Потреб.	Кол-во	Годовой расход,
		м <sup>3</sup> /сут.	сут/год	

водопотребления				м <sup>3</sup>
<b>Питьевая:</b>				
на питье	0.010	0.11	246	4,1
<b>Техническая:</b>				
на хоз-бытовые расходы	0.001	1.0	246	246.0
<b>Всего техническая</b>		<b>1.11</b>		<b>250.1</b>

Примечание: \*Нормы расхода воды приняты согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

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 «KUNAN HOLDING», 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:**

#### **1. Твердо-бытовые отходы**

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала.

Расчет проведен согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Норма образования бытовых отходов ( т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека. Количество рабочих 187 человек.

$$Q_{\text{ТБО}} = P * M * \rho,$$

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

M - численность работающего персонала, чел;

$\rho$  - плотность ТБО, 0,25 т/м<sup>3</sup>

Таким образом, количество образуемых твёрдо-бытовых отходов составит:

$$M_{\text{к.о}} = 0,3 \text{ м}^3 * 187 \text{ чел} * 0,25 = 14,025 \text{ т.}$$

## 2. Отработанные масляные фильтры

Расчет количества образования отработанных масляных фильтров

Расчет норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации автотранспорта, производится по формуле:

$$M = N_i * n_i * m_i * L_i / L_{ni} * 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где  $N_i$  - количество автомашин  $i$ -й марки, шт.;

$n_i$  - количество фильтров, установленных на автомашине  $i$ -ой марки, шт.;

$m_i$  - вес одного фильтра на автомашине  $i$ -ой марки, кг;

$L_i$  - средний годовой пробег автомобиля  $i$ -ой марки, тыс. км в год;

$L_{ni}$  - норма пробега подвижного состава  $i$ -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

Расчет объемов образования отработанных фильтров

Наименование техники	Кол-во машин	Вес масл. фильтра, кг	Средне-годовой пробег машины, тыс. км	Кол-во фильтров, шт	Вес отработ. масл. фильтр., тн.
Автотранспорт	11	0,6	20000	7	0,1452
<b>ВСЕГО:</b>					<b>0,1452</b>

## 3. Отработанные масла

**Отработанное масло** - образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов. Расчет выполнен в соответствии «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Расчет количества отработанного моторного масла от автомобилей производится по формуле:

$$M_{\text{отх}} = V * \rho * k * n, \text{ т/год}$$

где: V – объем залитого масла 200 л;

$\rho$  – плотность масла 0,9 кг/л;

k – коэффициент слива масла 0,9;

n – коэффициент периодичности замены масла 2 раза в год

$$M_{\text{отх}} = 200 * 0,9 * 0,9 * 2 * 10^{-3} = 0,324 \text{ т/год}$$

## 4. Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуются при ремонте оборудования – пожароопасные,

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235 Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов

.Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год, где:}$$

$M_0$  – поступающее количество ветоши, 0.01 т/год;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел,  $M=0.12 \cdot M_0$ ;

$W$  – нормативное содержание в ветоши влаги,  $W=0.15 \cdot M_0$ ;  $M = 0.12 \cdot 0.01 = 0.0012 \text{ т}$ ,

$$W = 0.15 \cdot 0.01 = 0.0015 \text{ т}$$

$$N = 0.01 + 0.0012 + 0.0015 = \mathbf{0.0127 \text{ т/год.}}$$

### 5. Отработанные шины

Расчет произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п: Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год,}$$

где  $k$ - количество шин;  $M$  - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

$K$  - количество машин,  $\Pi_{\text{ср}}$  - среднегодовой пробег машины (тыс.км),  $H$  - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет объемов образования отработанных шин

Наименование техники	Кол-во машин K	Кол-во, шин, шт k	Масса шины, кг M	Среднегодовой пробег машины, тыс. км $\Pi_{\text{ср}}$	Нормативный пробег шины, тыс. км, H	Количество отработанных шин, т/ год
Автотранспорт	11	8	16	20000	40000	0,704
<b>Итого:</b>						<b>0,704</b>

**6. Отработанные аккумуляторные батареи.** Отработанные аккумуляторные батареи сдаются вместе с электролитом спец. организациям на переработку. Годовой объем образования отхода составляет **0,0518 т**. Временное хранение происходит на деревянных стеллажах в помещении.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока ( $\tau$ ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта), средней массы ( $m_i$ ) аккумулятора и норматива зачета ( $\alpha$ ) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год.}$$

Марка техники	кол-во техники	марка аккумулятора	количество используемых аккумуляторов i-й марки	эксплуатационный срок службы аккумуляторов i-й марки	вес одного аккумулятора i-й марки с электролитом	вес отработанных аккумуляторов

автотранспорт	11	ЗСТ-60ЭМ	11	2	25	0,1375
Итого:	11		7			<b>0,1375</b>

### 7. Огарки сварочных электродов

Количество электродов, применяемых в производстве, соответствует данным предприятия.

Расчет произведен согласно Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования отработанных огарков электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{ог.} = \sum_{i=1}^{i=n} P_{Эi} * C_{ог} * K_n * 10^{-2} \quad (11.1)$$

Где  $M_{ог}$  – масса образующихся огарков, т/год;

$P_{Эi}$  – масса израсходованных сварочных материалов (**500 кг/год**);

$C_{ог}$  – норматив образования огарков, % от массы электродных материалов (**7%**)

$K_n$  – коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах) (**1,4**)

$N$  – число марок, применяемых сварочных материалов (**1**)

$$M_{ог.} = 50 * 0,007 * 1,4 * 10^{-2} = 0,0049$$

По мере образования отходы передаются по договорам.

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
Ветошь промасленная	0,0127	0,0127
Отработанные масляные фильтры	0,1452	0,1452

Отработанные масла	0,324	0,324
Отработанные аккумуляторные батареи	0,1375	0,1375
<b>Всего</b>	<b>0,6194</b>	<b>0,6194</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
Огарки свар. электродов	0,0049	-
ТБО	14,025	14,025
Отработанные шины	0,704	0,704
<b>Всего</b>	<b>14,7339</b>	<b>14,7339</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, исключаящими 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 «Kunan Holding».

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 СП «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) санитарно-защитная зона (СЗЗ) для объекта составляет 100 метров от границы промышленной площадки.**

**Согласно Приложения 2 ЭК РК раздела 3, п.1. пп.69, проектируемый объект на период эксплуатации отнесен к III категории, объекты по обслуживанию автомобилей (легковых автомобилей, кроме принадлежащих гражданам; автобусов, кроме автобусов городского транспорта).**

### **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 «Kunan Holding» 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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид,	0.0342	0.0182
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.1520	0.0811
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.4567	0.4416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0601	0.0497
0322	Серная кислота	См<0.05	См<0.05
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.1521	0.0592
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.1524	0.1476
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.2969	0.2254
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (гидрофтори	0.0269	0.0125
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	См<0.05	См<0.05
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	3.974	0.9337
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.1633	0.0544
2732	Керосин	0.0995	0.0372
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др	0.0713	0.0282
2752	Уайт-спирит	0.7949	0.1867
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошве	2.943	0.8434
__28	0322+0330	0.1524	0.1476
__31	0301+0330	0.5664	0.5500
__35	0330+0342	0.1613	0.1591

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) 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, рыбадный 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 биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности***

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 (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 Оценка Воздействия (ОВ) «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**

## ТОО «Исходные данные»

Наименование объекта: ТОО «KUNAN HOLDING».  
Юридический адрес ТОО «KUNAN HOLDING»: РК, Мангистауская область, г. Жанаозен, промзона.

Предметом деятельности ТОО «KUNAN HOLDING» является:  
-перевозка и экспедирование грузов автомобильным транспортом;  
-оказание транспортных услуг предприятиям и населению области.  
ТОО «KUNAN HOLDING» осуществляет транспортные услуги по перевозке различных грузов по заявкам предприятия и населения Мангистауской области.  
Режим работы предприятия круглогодичный и зависит от объемов заказов. Работа носит выездной характер на объекты заказчика.

Надлежащее функционирование предприятия обеспечивает комплекс производственно-бытовых помещений, включающих: аккумуляторный цех, цех по ремонту двигателей, цех по ремонту электрооборудования, склад ГСМ, боксы, автостоянку, цех вулканизации.

На балансе предприятия имеется 11 единиц собственных автотранспортных средств. УАЗ - 1 ед., ГАЗ-3309 -4 ед., КамАЗ – 5 ед, Toyota Hilux-1 ед.

В основном весь транспорт работает на газовом топливе, заправка топливом производится на АЗС и газонаполнительных станциях.

Капитальный ремонт и техобслуживание осуществляется на специализированных предприятиях.

На территории ТОО «KUNAN HOLDING» расположены цеха:

- аккумуляторный цех;
- цех по ремонту двигателей;
- маслохозяйство;
- боксы;
- цех по ремонту электрооборудования;
- стоянка автотранспорта;
- вулканизация;
- сварочный пост.

Аккумуляторный цех. Функционирует одно зарядное устройство для зарядки аккумуляторных батарей. Максимальное количество одновременно заряжающихся батарей составляет 2 единицы. Годовой фонд работы оборудования составляет 80 часов в год, 8 часов в сутки. Выбросы загрязняющих веществ происходят через дефлектор. Вытяжное отверстие находится на высоте 5 метров и диаметром 0,1 метра (ИЗА 0001).

Цех вулканизации. Годовой фонд работы участка вулканизации камер составляет 50 часов в год. Годовой расход сырой резины составляет 5 кг/год. Выбросы загрязняющих веществ происходят через дефлектор. Вытяжное отверстие находится на высоте 5 метров и диаметром 0,1 метра (ИЗА 0002).

Боксы. В боксах производится ТО и мелкий ремонт автотранспорта. Источниками выделения загрязняющих веществ являются автомобили, перемещающиеся по помещению. Выбросы загрязняющих веществ происходят через дефлектор. Вытяжное отверстие находится на высоте 5 метров и диаметром 0,1 метра (ИЗА 0003).

Склад ГСМ. Для хранения масел используется 1 емкость объемом 5 м<sup>3</sup>. Производительность насоса при закачки масел в емкость составляет 5 м<sup>3</sup>/час. Отработанное масло хранится в емкости объемом 2 м<sup>3</sup>. Выбросы осуществляются при закачке нефтепродукта через дыхательный клапан высотой 2 м и диаметром 0,1 м (ИЗА 0004, 0005). Слив масел осуществляются самотеком.

Сварочный пост. На территории предприятия осуществляется сварка сталей штучными электродами. Сварка осуществляется электросварочным аппаратом (передвижной), годовой

расход электродов марки МР-4 составляет 50 кг. Дискретность 0,5 кг/час. Время работы оборудования составляет 100 часов в год. Выброс загрязняющих веществ неорганизованный (ИЗА 6001).

Так же на предприятии осуществляются лакокрасочные работы. В качестве покрасочного материала используется эмаль марки ПФ-115. Годовой расход краски составляет 40 кг. Дискретность 1 кг/час. Выброс загрязняющих веществ неорганизованный (ИЗА 6002).

Открытая стоянка автотранспорта. Используется для хранения легкового автотранспорта и грузового автотранспорта. Выброс от ДВС автотранспорта неорганизованный (ИЗА 6003). Вспомогательное оборудование отсутствует.

Директор  
ТОО «KUNAN HOLDING



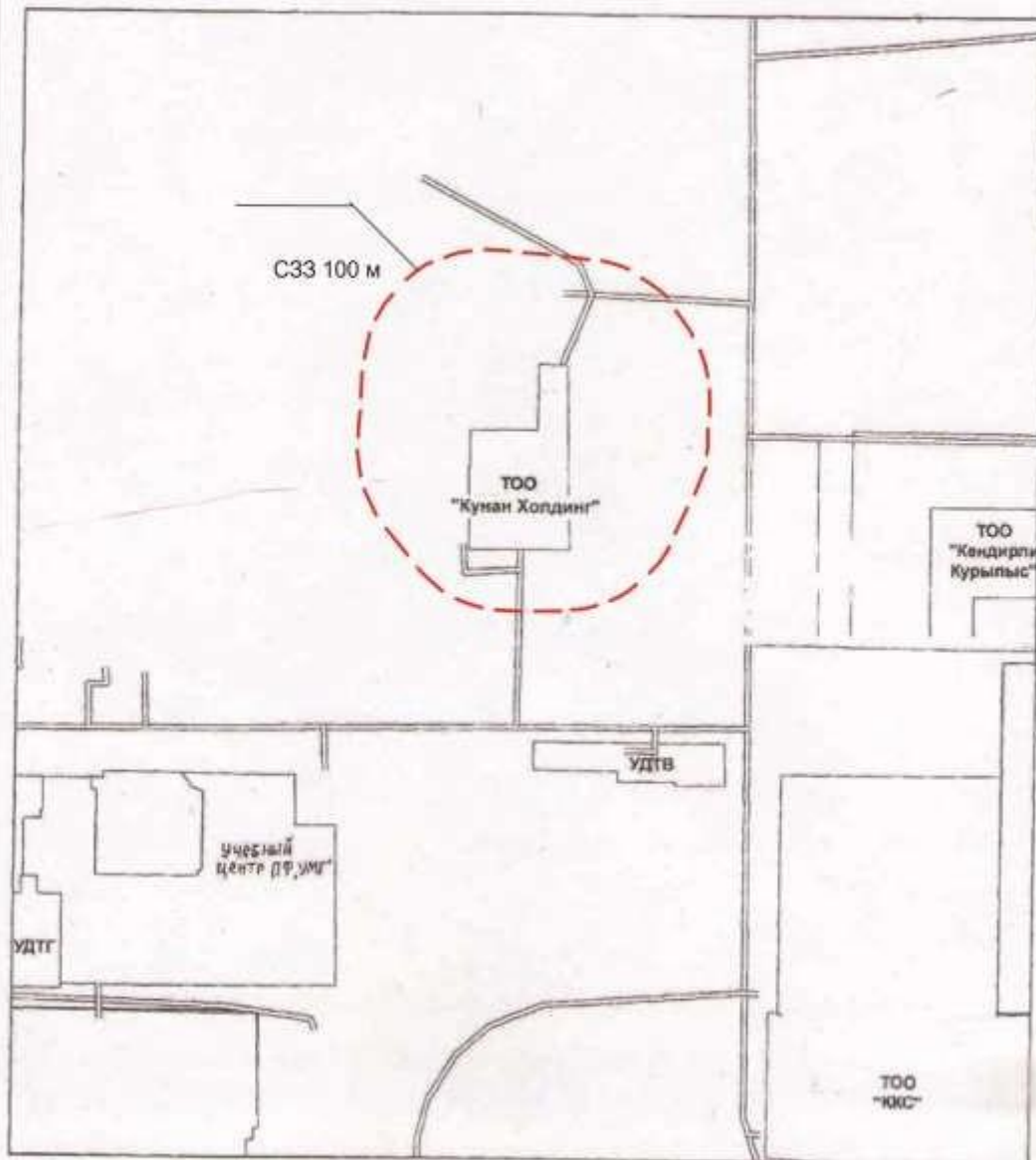
Мендыбаев А. К.

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



Рисунок 3 - Карта-схема расположения объектов на промышленной площадке

Схема расположения земельного участка  
ТОО "Кунам Холдинг"  
1:4 000



Условные обозначения

- Автодороги
- Закрепляемая территория

**Приложение 3 - Перечень городов с НМУ**

Қазақстан Республикасы  
экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігінің  
«Қазгидромет»  
шаруашылық жүргізу құрылымындағы  
республикалық мекеменің  
қазіргі уақыттағы Қазақстан  
областы бойынша филиалы



Филиал Республикасының  
қосарлығының қосарлығы  
«Қазгидромет»  
Министерствасының экология, геология және  
табиғи ресурстар  
Министерствасының  
Қазақстан  
областы бойынша филиалы

120007, Петропавл қаласы, Петропавл көшесі, 37А  
факс: +7 713 27 35 33 41 тел: 30 45 24  
info\_kazakhstan.kz

120007, Петропавл қаласы, Петропавл көшесі, 37А  
факс: +7 713 27 35 33 41 тел: 30 45 24  
info\_kazakhstan.kz

33-04-08/270

0E8152E3

17.03.2021

*На исх. № 108 от 16.03.2021 г.*

По данным РГП «Қазгидромет» 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 - Актюбинская 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 – Данные РГП «Казгидромет» о месторасположении стационарных постов для наблюдения за состоянием атмосферного воздуха**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

11.02.2026

1. Город - **Жанаозен**
2. Адрес - **Мангистауская область, Жанаозен**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"KUNAN HOLDING\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Производственная площадка**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды, Кислота серная,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U <sup>1</sup> ) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,1	Азота диоксид	0.0232	0.0694	0.025	0.0279	0.0219
	Диоксид серы	0.0187	0.0508	0.0276	0.0714	0.0345
	Углерода оксид	0.8717	0.5153	0.6649	0.6348	0.5238
	Азота оксид	0.0168	0.0107	0.0085	0.0141	0.0085

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

**Приложение 5 – Протоколы расчетов величин выбросов**

**Источник загрязнения N 0001, Дефлектор**  
**Источник выделения N 001, Аккумуляторный цех**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий.  
п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А\*ч,  $QI = 120$

Количество проведенных зарядов за год,  $AI = 400$

к зарядному устройству,  $NI = 2$

Цикл проведения зарядки в день, ч,  $T = 8$

### Примесь: 0322 Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч,  $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19),  $\_M\_ = 0.9 * Q * QI * AI / 10^9 = 0.9 * 1 * 120 * 400 / 10^9 = 0.0000432$

Валовый выброс за день, т/день (4.20),  $MSYT = 0.9 * Q * (QI * NI) * 10^{-9} = 0.9 * 1 * (120 * 2) * 10^{-9} = 0.000000216$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21),  $\_G\_ = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.000000216 * 10^6 / (3600 * 8) = 0.0000075$

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А\*ч,  $QI = 100$

Количество проведенных зарядов за год,  $AI = 600$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству,  $NI = 2$

Цикл проведения зарядки в день, ч,  $T = 8$

### Примесь: 0322 Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч,  $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19),  $\_M\_ = 0.9 * Q * QI * AI / 10^9 = 0.9 * 1 * 100 * 600 / 10^9 = 0.000054$

**Итого выбросы примеси: 0322, (без учета очистки), т/год = 0.0000972**

Валовый выброс за день, т/день (4.20),  $MSYT = 0.9 * Q * (QI * NI) * 10^{-9} = 0.9 * 1 * (100 * 2) * 10^{-9} = 0.00000018$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21),  $\_G\_ = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.00000018 * 10^6 / (3600 * 8) = 0.00000625$

**Итого выбросы примеси: 0322, (без учета очистки), г/с = 0.0000075**

Технологический процесс: Приготовление битумной мастики для ремонта корпусов аккумуляторов

Применяемый материал: расплав мастики

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)**

Удельное выделение ЗВ на единицу площади зеркала тигля, г/с\*м<sup>2</sup> (табл.4.5) ,  $Q = 0.003$

Количество разогревов тигля в год ,  $N = 10$

Площадь зеркала тигля, в котором плавится материал, м<sup>2</sup> ,  $S = 0.04$

Время нахождения материала в расплавленном виде в тигле

при одном разогреве, сек ,  $T = 3600$

Валовый выброс, т/год (4.22) ,  $M = Q * T * S * N * 10^{-6} = 0.003 * 3600 * 0.04 * 10 * 10^{-6} = 0.00000432$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.23) ,  $G = Q * S = 0.003 * 0.04 = 0.00012$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0322	Серная кислота	0.0000075	0.0000972
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0.00012	0.00000432

**Источник загрязнения N 0002, Дефлектор**

**Источник выделения N 001, Вулканизационный цех**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения покрышек

"Чистое" время работы оборудования, ч/год ,  $T = 365$

Число станков на участке ,  $NS = KOLIV = 1$

Число одновременно работающих станков ,  $NSI = 1$

**Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (ТУ-17 РСФСР 03024 83-009-90)**

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6) ,  $Q = 0.051$

Валовый выброс пыли, т/год (4.24) ,  $M = Q * T * NS * 3600 * 10^{-6} = 0.051 * 365 * 1 * 3600 * 10^{-6} = 0.067$

Максимальный разовый выброс пыли, г/с ,  $G = Q * NSI = 0.051 * 1 = 0.051$

Коэффициент гравитационного оседания ,  $K = 0.4$

Валовый выброс пыли, с учетом коэффициента, т/год ,  $M = M * K = 0.067 * 0.4 = 0.0268$

Максимальный разовый выброс пыли, с учетом коэфф., г/с ,  $G = G * K = 0.051 * 0.4 = 0.0204$

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год ,  $T = 365$

Число станков на участке ,  $NS = KOLIV = 1$

Число одновременно работающих станков ,  $NSI = 1$

**Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (ТУ-17 РСФСР 03024 83-009-90)**

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6) ,  $Q = 0.0226$   
Валовый выброс пыли, т/год (4.24) ,  $M = Q * T * NS * 3600 * 10^{-6} = 0.0226 * 365 * 1 * 3600 * 10^{-6} = 0.0297$   
Максимальный разовый выброс пыли, г/с ,  $G = Q * NS1 = 0.0226 * 1 = 0.0226$   
Коэффициент гравитационного оседания ,  $K = 0.4$   
Валовый выброс пыли, с учетом коэффициента, т/год ,  $M = M * K = 0.0297 * 0.4 = 0.01188$   
Максимальный разовый выброс пыли, с учетом коэфф., г/с ,  $G = G * K = 0.0226 * 0.4 = 0.00904$

Технологический процесс: Вулканизация камер  
"Чистое" время работы оборудования, ч/год ,  $T = 50$   
Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина  
Количество израсходованного материала в год, кг ,  $B = 5$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7) ,  $Q = 0.0018$   
Валовый выброс, т/год (4.25) ,  $M = Q * B * 10^{-6} = 0.0018 * 5 * 10^{-6} = 0.000000009$   
Максимальный разовый выброс, г/с (4.27) ,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000000009 * 10^6 / (50 * 3600) = 0.000000005$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7) ,  $Q = 0.0054$   
Валовый выброс, т/год (4.25) ,  $M = Q * B * 10^{-6} = 0.0054 * 5 * 10^{-6} = 0.000000027$   
Максимальный разовый выброс, г/с (4.27) ,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000000027 * 10^6 / (50 * 3600) = 0.000000015$

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея  
"Чистое" время работы оборудования, ч/год ,  $T = 50$   
Ремонтный материал: Технический каучук, бензин  
Количество израсходованного материала в год, кг ,  $B = 50$   
Количество израсходованного материала в день, кг ,  $B1 = 1$   
Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час ,  $T = 3$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7) ,  $Q = 900$   
Валовый выброс, т/год (4.25) ,  $M = Q * B * 10^{-6} = 900 * 50 * 10^{-6} = 0.045$   
Максимальный разовый выброс, г/с (4.26) ,  $G = Q * B1 / (T * 3600) = 900 * 1 / (3 * 3600) = 0.0833$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.00000015	0.000000027
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00000005	0.000000009
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0833	0.045

2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (ТУ-17 РСФСР 03024 83-009-90)	0.051	0.13538
------	--	-------	---------

**Источник загрязнения N 0003, Дефлектор**  
**Источник выделения N 001, Боксы**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ЗВ ОТ УЧАСТКОВ ТО И ТР**

Расстояние от ворот помещения до поста ТО, км ,  $ST = 0.03$

Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество ТО и ТР, проведенных в течение года для машин данной группы ,  $NK = 5$

Наибольшее число автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны ТО и ТР в течение часа ,  $NTK = 2$

Время прогрева, мин ,  $TPR = 1.5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)**

Коэффициент, учитывающий увеличение удельного выброса ЗВ при проведении контроля дымности(табл.4.15) ,  $K = 3$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.7 ,  $MPR = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,табл.3.9 ,  $MXX = K * MXX = 3 * 2.9 = 8.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = NK * (MPR * TPR + MXX * TIS) * 10^{-6} = 5 * (3 * 3 + 8.7 * 4) * 10^{-6} = 0.000219$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS) / 3600 = 5 * (3 * 3 + 8.7 * 4) / 3600 = 0.0608$

**Примесь: 2732 Керосин**

Коэффициент, учитывающий увеличение удельного выброса ЗВ при проведении контроля дымности(табл.4.15) ,  $K = 5$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.7 ,  $MPR = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,табл.3.9 ,  $MXX = K * MXX = 5 * 0.45 = 2.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = NK * (MPR * TPR + MXX * TIS) * 10^{-6} = 5 * (0.4 * 3 + 2.25 * 4) * 10^{-6} = 0.000051$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS) / 3600 = 5 * (0.4 * 3 + 2.25 * 4) / 3600 = 0.01417$

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

Коэффициент, учитывающий увеличение удельного выброса ЗВ при проведении контроля дымности(табл.4.15) ,  $K = 2.5$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.7 ,  $MPR = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,табл.3.9 ,  $MXX = K * MXX = 2.5 * 1 = 2.5$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = 0.8 * NK * (MPR * TPR + MXX * TIS) * 10^{-6} = 0.8 * 5 * (1 * 3 + 2.5 * 4) * 10^{-6} = 0.000052$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $_G_ = 0.8 * NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS) / 3600 = 0.8 * 5 * (1 * 3 + 2.5 * 4) / 3600 = 0.01444$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = 0.13 * NK * (MPR * TPR + MXX * TIS) * 10^{-6} = 0.13 * 5 * (1 * 3 + 2.5 * 4) * 10^{-6} = 0.00000845$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $_G_ = 0.13 * NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS) / 3600 = 0.13 * 5 * (1 * 3 + 2.5 * 4) / 3600 = 0.002347$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)**

Коэффициент, учитывающий увеличение удельного выброса ЗВ при проведении контроля дымности(табл.4.15) ,  $K = 10$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.7 ,  $MPR = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,табл.3.9 ,  $MXX = K * MXX = 10 * 0.04 = 0.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = NK * (MPR * TPR + MXX * TIS) * 10^{-6} = 5 * (0.04 * 3 + 0.4 * 4) * 10^{-6} = 0.0000086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $_G_ = NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS) / 3600 = 5 * (0.04 * 3 + 0.4 * 4) / 3600 = 0.00239$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)**

Коэффициент, учитывающий увеличение удельного выброса ЗВ при проведении контроля дымности(табл.4.15) ,  $K = 1.5$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.7 ,  $MPR = 0.113$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,табл.3.9 ,  $MXX = K * MXX = 1.5 * 0.1 = 0.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = NK * (MPR * TPR + MXX * TIS) * 10^{-6} = 5 * (0.113 * 3 + 0.15 * 4) * 10^{-6} = 0.000004695$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $_G_ = NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS) / 3600 = 5 * (0.113 * 3 + 0.15 * 4) / 3600 = 0.001304$

Группа автомобилей: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество ТО и ТР, проведенных в течение года для машин данной группы ,  $NK = 4$

Наибольшее число автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны ТО и ТР в течение часа ,  $NTK = 1$

Время прогрева, мин ,  $TPR = 1.5$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.7 ,  $MPR = 15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, табл.3.9 ,  $MXX = 10.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M_{\text{г}} = NK * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) * 10^{-6} = 4 * (15 * 1.5 + 10.2 * 3 + 10.2 * 1.5 * 1.8) * 10^{-6} = 0.0003226$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G_{\text{г}} = NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) / 3600 = 4 * (15 * 1.5 + 10.2 * 3 + 10.2 * 1.5 * 1.8) / 3600 = 0.0896$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.7 ,  $MPR = 1.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, табл.3.9 ,  $MXX = 1.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M_{\text{г}} = NK * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) * 10^{-6} = 4 * (1.5 * 1.5 + 1.7 * 3 + 1.7 * 1.5 * 1.8) * 10^{-6} = 0.0000478$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G_{\text{г}} = NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) / 3600 = 4 * (1.5 * 1.5 + 1.7 * 3 + 1.7 * 1.5 * 1.8) / 3600 = 0.01327$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.7 ,  $MPR = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, табл.3.9 ,  $MXX = 0.2$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M_{\text{г}} = 0.8 * NK * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) * 10^{-6} = 0.8 * 4 * (0.2 * 1.5 + 0.2 * 3 + 0.2 * 1.5 * 1.8) * 10^{-6} = 0.00000461$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G_{\text{г}} = 0.8 * NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) / 3600 = 0.8 * 4 * (0.2 * 1.5 + 0.2 * 3 + 0.2 * 1.5 * 1.8) / 3600 = 0.00128$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M_{\text{г}} = 0.13 * NK * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) * 10^{-6} = 0.13 * 4 * (0.2 * 1.5 + 0.2 * 3 + 0.2 * 1.5 * 1.8) * 10^{-6} = 0.000000749$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G_{\text{г}} = 0.13 * NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) / 3600 = 0.13 * 4 * (0.2 * 1.5 + 0.2 * 3 + 0.2 * 1.5 * 1.8) / 3600 = 0.000208$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.7 ,  $MPR = 0.02$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, табл.3.9 ,  $MXX = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M_{\text{г}} = NK * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) * 10^{-6} = 4 * (0.02 * 1.5 + 0.02 * 3 + 0.02 * 1.5 * 1.8) * 10^{-6} = 0.000000576$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G_{\text{г}} = NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) / 3600 = 4 * (0.02 * 1.5 + 0.02 * 3 + 0.02 * 1.5 * 1.8) / 3600 = 0.00016$

Группа автомобилей: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Газовое сжиженный газ

Количество ТО и ТР, проведенных в течение года для машин данной группы ,  $NK = 2$

Наибольшее число автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны ТО и ТР в

течение часа ,  $NTK = 2$

Время прогрева, мин ,  $TPR = 1.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.4 ,  $MPR = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, табл.3.6 ,  $MXX = 1.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = NK * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) * 10^{-6} = 2 * (2.9 * 1.5 + 1.9 * 3 + 1.9 * 1.5 * 1.8) * 10^{-6} = 0.00003036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) / 3600 = 2 * (2.9 * 1.5 + 1.9 * 3 + 1.9 * 1.5 * 1.8) / 3600 = 0.00843$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.4 ,  $MPR = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, табл.3.6 ,  $MXX = 0.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = NK * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) * 10^{-6} = 2 * (0.18 * 1.5 + 0.16 * 3 + 0.16 * 1.5 * 1.8) * 10^{-6} = 0.000002364$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) / 3600 = 2 * (0.18 * 1.5 + 0.16 * 3 + 0.16 * 1.5 * 1.8) / 3600 = 0.000657$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.4 ,  $MPR = 0.03$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, табл.3.6 ,  $MXX = 0.03$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = 0.8 * NK * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) * 10^{-6} = 0.8 * 2 * (0.03 * 1.5 + 0.03 * 3 + 0.03 * 1.5 * 1.8) * 10^{-6} = 0.0000003456$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = 0.8 * NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) / 3600 = 0.8 * 2 * (0.03 * 1.5 + 0.03 * 3 + 0.03 * 1.5 * 1.8) / 3600 = 0.000096$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = 0.13 * NK * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) * 10^{-6} = 0.13 * 2 * (0.03 * 1.5 + 0.03 * 3 + 0.03 * 1.5 * 1.8) * 10^{-6} = 0.0000000562$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = 0.13 * NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) / 3600 = 0.13 * 2 * (0.03 * 1.5 + 0.03 * 3 + 0.03 * 1.5 * 1.8) / 3600 = 0.0000156$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.4 ,  $MPR = 0.011$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, табл.3.6 ,  $MXX = 0.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = NK * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) * 10^{-6} = 2 * (0.011 * 1.5 + 0.01 * 3 + 0.01 * 1.5 * 1.8) * 10^{-6} = 0.000000147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = NMAX * (MPR * TPR + MXX * TIS1 + MXX * TIS2 * A) / 3600 = 2 * (0.011 * 1.5 + 0.01 * 3 + 0.01 * 1.5 * 1.8) / 3600 = 0.0000408$

Итого выбросы от поста контроля токсичности

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.000096	0.0000003456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000156	0.0000000562
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.00239	0.0000086
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0000408	0.000000147
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00843	0.00003036
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000657	0.000002364
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01327	0.0000478
2732	Керосин	0.01417	0.000051

**Источник загрязнения N 0004, Дыхательный клапан**

**Источник выделения N 001, Емкость масла 5 м3**

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 = Масла**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12) , **C = 0.39**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12) , **YY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , **BOZ = 6**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12) , **YYY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , **BVL = 6**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , **VC = 1**

Коэффициент (Прил. 12) , **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3 , **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  $K_{pmax}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8) , **KPM = 1**

Значение  $K_{psr}$  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 \* 0.00027 \* 1 = 0.00000729**

Коэффициент , **KPSR = 0.7**

Коэффициент , **KPMAX = KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м3 , **V = 5**

Сумма  $G_{hri} * K_{np} * N_r$  , **GHR = 0.00000729**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , **G = C \* KPMAX \* VC / 3600 = 0.39 \* 1 \* 1 / 3600 = 0.0001083**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , **M = (YY \* BOZ + YYY \* BVL) \* KPMAX \* 10 ^ (-6) + GHR = (0.25 \* 6 + 0.25 \* 6) \* 1 \* 10 ^ (-6) + 0.00000729 = 0.0000103**

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 100 * 0.0000103 / 100 = 0.0000103$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 100 * 0.0001083 / 100 = 0.0001083$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0.0001083	0.0000103

**Источник загрязнения N 0005, Дыхательный клапан**

**Источник выделения N 001, Емкость отработанного масла 2 м3**

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 ,  $NP = \text{Масла}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) ,  $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) ,  $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т ,  $BOZ = 1$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) ,  $YYY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т ,  $BVL = 1$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч ,  $VC = 1$

Коэффициент(Прил. 12) ,  $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3 ,  $VI = 2$

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  $K_{pmax}$  для этого типа резервуаров(Прил. 8) ,  $KPM = 1$

Значение  $K_{psr}$  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) ,  $G_{HRI} = 0.027$

$G_{HR} = G_{HRI} + G_{HRI} * KNP * NR = 0 + 0.027 * 0.00027 * 1 = 0.00000729$

Коэффициент ,  $KPSR = 0.7$

Коэффициент ,  $KPMAX = KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м3 ,  $V = 2$

Сумма  $G_{hri} * K_{np} * N_r$  ,  $G_{HR} = 0.00000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) ,  $G = C * KPMAX * VC / 3600 = 0.39 * 1 * 1 / 3600 = 0.0001083$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) ,  $M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10^{(-6)} + G_{HR} = (0.25 * 1 + 0.25 * 1) * 1 * 10^{(-6)} + 0.00000729 = 0.00000779$

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 100 * 0.00000779 / 100 = 0.00000779$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 100 * 0.0001083 / 100 = 0.0001083$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0.0001083	0.00000779

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный**

**Источник выделения N 001, Сварочный пост**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.9 * 0.5 / 3600 = 0.001375$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.1 * 0.5 / 3600 = 0.0001528$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)(гидрофторид, кремний тетрафторид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 0.5 / 3600 = 0.0000556$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 30$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $BMAX = 0.1$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 22$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 22 * 30 / 10^6 = 0.00066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 22 * 0.1 / 3600 = 0.000611$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 280$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $BMAX = 0.2$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 15 * 280 / 10^6 = 0.0042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 15 * 0.2 / 3600 = 0.000833$

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид)	0.001375	0.000495
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0001528	0.000055
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.000833	0.00486
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)(гидрофторид, кремний тетрафторид)	0.0000556	0.00002

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный**

**Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.04$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.04 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.04 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.0625	0.009
2752	Уайт-спирит	0.0625	0.009

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный  
Источник выделения N 001, Стоянка автотранспорта**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ  
ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

<i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л</i>												
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
180	2	0.76	2	0.1	0.1		10.6	10	1	1	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мпр, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>		
0337		45.13	1	1.9	10.53	10.53	0.412			0.395		
0415		40.243	1	10.15	1.89	1.89	0.0623			0.0401		
0301		40.04	1	10.03	0.24	0.24	0.00686			0.0049		
0304		40.04	1	10.03	0.24	0.24	0.001115			0.000797		
0330		40.012	1	10.01	0.064	0.064	0.00241			0.001806		

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>												
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
180	5	0.50	3	0.1	0.1		10.6	10	1	1	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мпр, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>		
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	6.66	0.0497			0.0581		

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>												
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
180	5	0.50	3	0.1	0.1		10.6	10	1	1	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мпр, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>		
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	6.66	0.0497			0.0581		
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	1.08	0.00788			0.00849		
0301	6	2	1	1	4	4	0.01894			0.01608		
0304	6	2	1	1	4	4	0.00308			0.002613		
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.36	0.001713			0.001295		
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.603	0.003145			0.00197		

<i>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</i>												
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
180	4	0.66	2	0.1	0.1		10.6	10	1	1	5	

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	25.3	1	10.2	33.6	33.6	0.1426	0.1214
2704	6	3.42	1	1.7	6.21	6.21	0.02533	0.01896
0301	6	0.3	1	0.2	0.8	0.8	0.002525	0.001648
0304	6	0.3	1	0.2	0.8	0.8	0.00041	0.000268
0330	6	0.023	1	0.02	0.171	0.171	0.000548	0.000254

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t&gt;5 и t&lt;5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.6043	0.5745
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.02533	0.01896
2732	Керосин (660*)	0.00788	0.00849
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.028325	0.022628
0328	Углерод (593)	0.001713	0.001295
0330	Сера диоксид (526)	0.006103	0.00403
0304	Азот (II) оксид (6)	0.004605	0.003678
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.0623	0.0401

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л</i>											
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>
95	2	0.76	22	0.1	0.1		10.6	10	1	1	5

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3	2.9	1	1.9	9.3	9.3	0.378	0.162
0415	3	0.18	1	0.15	1.4	1.4	0.0485	0.0166
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00686	0.002404
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.001115	0.000391
0330	3	0.011	1	0.01	0.057	0.057	0.00221	0.000864

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>											
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>
95	5	0.50	3	0.1	0.1		10.6	10	1	1	5

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	3	1	12.9	6.1	6.1	0.04755	0.01957
2732	4	0.4	1	0.45		1	0.00758	0.002986
0301	4	1	1	1	4	4	0.01894	0.00636
0304	4	1	1	1	4	4	0.00308	0.001034
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.3	0.001483	0.00041
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.54	0.002903	0.000904

<b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b>												
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
95	4	0.66	2	0.1	0.1		10.6	10	1	1	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>		
0337	4	15	1	10.2	29.7	29.7	0.1326			0.0454		
2704	4	1.5	1	1.7	5.5	5.5	0.0235			0.00702		
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.002525			0.00072		
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.8	0.00041			0.000117		
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.15	0.000494			0.000116		

<b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b>				
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>		<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)		0.55815	0.22697
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		0.0235	0.00702
2732	Керосин (660*)		0.00758	0.002986
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.028325	0.009484
0328	Углерод (593)		0.001483	0.00041
0330	Сера диоксид (526)		0.005609	0.001884
0304	Азот (II) оксид (6)		0.004605	0.001542
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)		0.0485	0.0166

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)  
Температура воздуха за расчетный период, град. С

<b>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л</b>												
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
90	2	0.76	22	0.1	0.1		10.6	10	1	1	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>		
0337	15	5.7	1	1.9	11.7	11.7	0.541			0.405		
0415	15	0.27	1	0.15	2.1	2.1	0.0682			0.0308		
0301	15	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.00686			0.003536		
0304	15	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.001115			0.000575		
0330	15	0.013	1	0.01	0.071	0.071	0.002607			0.001402		

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>												
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
90	5	0.50	3	0.1	0.1		10.6	10	1	1	5	

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	20	8.2	1	2.9	7.4	7.4	0.1397	0.0672
2732	20	1.1	1	0.45	1.2	1.2	0.0188	0.00938
0301	20	2	1	1	4	4	0.0276	0.0151
0304	20	2	1	1	4	4	0.004485	0.002453
0328	20	0.16	1	0.04	0.4	0.4	0.002733	0.00141
0330	20	0.136	1	0.1	0.67	0.67	0.0034	0.001653

**Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)**

<i>Дп, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Тхs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Тхт, мин</i>
90	4	0.66	2	0.1	0.1		10.6	10	1	1	5

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	20	28.1	1	10.2	37.3	37.3	0.32	0.135
2704	20	3.8	1	1.7	6.9	6.9	0.0436	0.0196
0301	20	0.3	1	0.2	0.8	0.8	0.00279	0.001424
0304	20	0.3	1	0.2	0.8	0.8	0.000454	0.0002314
0330	20	0.025	1	0.02	0.19	0.19	0.000597	0.000199

**ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.0067906	0.0158450
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0011037	0.00257564
2732	Керосин (660*)	0.0005270	0.0010500
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0012870	0.0015755
0328	Углерод (593)	0.0899300	0.2332200
0330	Сера диоксид (526)	0.0026670	0.0007720
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0107800	0.0236400
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.0021300	0.0082400

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0067906	0.0158450
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0011037	0.00257564
0328	Углерод (593)	0.0005270	0.0010500
0330	Сера диоксид (526)	0.0012870	0.0015755
0337	Углерод оксид (594)	0.0899300	0.2332200
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.0026670	0.0007720
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0107800	0.0236400
2732	Керосин (660*)	0.0021300	0.0082400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

**Приложение 6 - Протоколы расчетов величин приземных концентраций**

1. Общие сведения.

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

-----  
 | Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
 | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |  
 | Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |  
 | от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010 |  
 | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
Действующее согласование: письмо ГГО N 1843/25 от 29.12.2009 на срок до 31.12.2010

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение

Город = Мангистауская область      Расчетный год:2026    Режим НМУ:0  
 Базовый      год:2026    Учет мероприятий:нет  
 Объект    NG1   NG2   NG3   NG4   NG5   NG6   NG7   NG8   NG9  
 0016

Примесь = 0123 ( Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.4000000 (= 10\*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.0400000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения (в пересчете на марганец) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота 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 (Азота оксид) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0322 ( Серная кислота ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) ) 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 (в пересчете на ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0415 ( Смесь углеводородов предельных C1-C5 ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 50.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 0616 ( Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.2000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 2704 ( Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на у ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
 Примесь = 2732 ( Керосин ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 1.2000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 2735 ( Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0500000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 2752 ( Уайт-спирит ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 1.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 1.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 2978 ( Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Гр.суммации = 28 Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0322 ( Серная кислота ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 31 Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота 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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 35 Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения (в пересчете на ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название Мангистауская область  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра U\* = 9.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 7.0 м/с  
 Температура летняя = 29.9 градС  
 Температура зимняя = -4.4 градС  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Фон-0	Фон-1	Фон-2	Фон-3	Фон-4
вещества	U<=2м/с	(Север)	(Восток)	(Юг)	(Запад)
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0232000	0.0694000	0.0250000	0.0279000	0.0219000
	0.1160000	0.3470000	0.1250000	0.1395000	0.1095000
0304	0.0168000	0.0107000	0.0085000	0.0141000	0.0085000
	0.0420000	0.0267500	0.0212500	0.0352500	0.0212500
0330	0.0187000	0.0508000	0.0276000	0.0714000	0.0345000
	0.0374000	0.1016000	0.0552000	0.1428000	0.0690000
0337	0.08717000	0.5153000	0.6649000	0.6348000	0.5238000
	0.1743400	0.1030600	0.1329800	0.1269600	0.1047600

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunan Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0123 - Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-----	---	----	----	--------



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

y=	935:	935:	938:	944:	954:	966:	996:	1012:	1030:	1048:	1062:	1128:	1148:	1166:	1184:
x=	1076:	1033:	1014:	995:	978:	963:	938:	926:	918:	912:	911:	915:	916:	922:	930:
Qc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	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:

y=	1200:	1212:	1222:	1228:	1231:	1231:	1225:	1222:	1216:	1206:	1194:	1178:	1166:	1148:	1130:
x=	942:	957:	974:	993:	1015:	1018:	1093:	1112:	1131:	1148:	1163:	1175:	1184:	1192:	1198:
Qc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	1116:	1114:	1076:	1056:	1038:	1020:	982:	966:	954:	944:	938:	935:
x=	1199:	1199:	1198:	1197:	1191:	1183:	1164:	1152:	1137:	1120:	1101:	1076:
Qc :	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1192.0 м Y= 1148.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.01824 долей ПДК
		0.00730 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 249 град  
 и скорости ветра 7.22 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	б=С/М
1	001601 6001	П	0.0014	0.018243	100.0	100.0	13.2673645

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганец

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
001601 6001 П1		2.0				30.0	1098	1112		2	2	0	3.0	1.00	0.0001528

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганец

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	- [м/с-]	----- [м]
1	001601 6001	0.00015	П	1.637	0.50	5.7
Суммарный M =		0.00015 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.637246 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганец

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на маргане

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м |  
 | Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003
2-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003
3-	0.003	0.004	0.006	0.010	0.018	0.024	0.023	0.018	0.010	0.006	0.004
4-	0.003	0.005	0.008	0.018	0.032	0.052	0.051	0.031	0.018	0.008	0.005
5-	0.003	0.005	0.009	0.022	0.048	0.152	0.142	0.047	0.022	0.009	0.005
6-С	0.003	0.005	0.009	0.022	0.045	0.110	0.106	0.044	0.021	0.009	0.005
7-	0.003	0.004	0.007	0.016	0.028	0.042	0.042	0.027	0.015	0.007	0.004
8-	0.003	0.004	0.005	0.009	0.015	0.020	0.020	0.015	0.008	0.005	0.004
9-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003
10-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002
11-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.15204 Долей ПДК  
 =0.00152 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1050.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1150.0 м  
 При опасном направлении ветра : 128 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.83 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
 ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на маргане

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 Spax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y=	935:	935:	938:	944:	954:	966:	996:	1012:	1030:	1048:	1062:	1128:	1148:	1166:	1184:
x=	1076:	1033:	1014:	995:	978:	963:	938:	926:	918:	912:	911:	915:	916:	922:	930:
Qc :	0.039:	0.036:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
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=	1200:	1212:	1222:	1228:	1231:	1231:	1225:	1222:	1216:	1206:	1194:	1178:	1166:	1148:	1130:
x=	942:	957:	974:	993:	1015:	1018:	1093:	1112:	1131:	1148:	1163:	1175:	1184:	1192:	1198:
Qc :	0.038:	0.041:	0.043:	0.047:	0.052:	0.053:	0.071:	0.072:	0.074:	0.076:	0.077:	0.080:	0.080:	0.081:	0.080:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	119 :	125 :	132 :	138 :	145 :	146 :	177 :	187 :	198 :	208 :	218 :	229 :	238 :	249 :	260 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	8.52 :	8.31 :	8.15 :	7.83 :	7.66 :	7.40 :	7.40 :	7.22 :	7.40 :

y=	1116:	1114:	1076:	1056:	1038:	1020:	982:	966:	954:	944:	938:	935:
x=	1199:	1199:	1198:	1197:	1191:	1183:	1164:	1152:	1137:	1120:	1101:	1076:
Qc :	0.081:	0.081:	0.076:	0.070:	0.067:	0.063:	0.052:	0.047:	0.044:	0.042:	0.040:	0.039:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	268 :	269 :	290 :	299 :	309 :	317 :	333 :	340 :	346 :	353 :	359 :	7 :
Уоп:	7.26 :	7.25 :	7.81 :	8.59 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1192.0 м Y= 1148.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08109 долей ПДК |  
 | 0.00081 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 249 град  
 и скорости ветра 7.22 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001601 6001	П	0.00015280	0.081090	100.0	100.0	530.6945190

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 TOO "Kunan Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Е): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
001601 0003	Т	5.0	0.10	0.100	0.0008	30.0	1090	1125							0.0000960
001601 6001	П1	2.0				30.0	1098	1112	2	2	0	1.0	1.00	0	0.0008330
001601 6003	П1	2.0				30.0	1058	1060	43	49	0	1.0	1.00	0	0.0067906

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 TOO "Kunan Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См <sup>-1</sup> )	Um	Хм				
1	001601 0003	0.00009600	Т	0.009	0.50	12.5				
2	001601 6001	0.00083	П	0.149	0.50	11.4				
3	001601 6003	0.00679	П	1.213	0.50	11.4				
Суммарный M =		0.00772 г/с								
Сумма См по всем источникам =		1.370907 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 TOO "Kunan Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
 Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
 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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 TOO "Kunan Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м  
 Длина и ширина : L= 1000 м; В= 1000 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
2-	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
3-	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
4-	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
5-	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
6-С	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.443	0.373	0.347	0.347	0.347	0.347
7-	0.347	0.347	0.347	0.353	0.421	0.457	0.424	0.362	0.349	0.347	0.347
8-	0.347	0.348	0.355	0.386	0.396	0.398	0.393	0.384	0.359	0.350	0.348
9-	0.349	0.354	0.369	0.375	0.381	0.382	0.380	0.375	0.369	0.358	0.351
10-	0.352	0.361	0.364	0.368	0.370	0.371	0.370	0.367	0.364	0.361	0.355
11-	0.356	0.358	0.360	0.362	0.364	0.364	0.364	0.362	0.360	0.358	0.357





| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если в строке Стак=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
 ~~~~~

y=	935:	935:	938:	944:	954:	966:	996:	1012:	1030:	1048:	1062:	1128:	1148:	1166:	1184:
x=	1076:	1033:	1014:	995:	978:	963:	938:	926:	918:	912:	911:	915:	916:	922:	930:
Qc :	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cф :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:

y=	1200:	1212:	1222:	1228:	1231:	1231:	1225:	1222:	1216:	1206:	1194:	1178:	1166:	1148:	1130:
x=	942:	957:	974:	993:	1015:	1018:	1093:	1112:	1131:	1148:	1163:	1175:	1184:	1192:	1198:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cф :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:

y=	1116:	1114:	1076:	1056:	1038:	1020:	982:	966:	954:	944:	938:	935:
x=	1199:	1199:	1198:	1197:	1191:	1183:	1164:	1152:	1137:	1120:	1101:	1076:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cф :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1076.0 м Y= 935.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04970 долей ПДК |  
| 0.01988 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 352 град  
и скорости ветра 1.23 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					б=C/M
<Об-п>	<ис>		-M (Mg)	-C [доли ПДК]								
			Фоновая концентрация Cf	0.042000	84.5 (Вклад источников 15.5%)							
1	001601 6003	п	0.0011	0.007675	99.7	99.7	6.9540977					
			В сумме =	0.049675	99.7							
			Суммарный вклад остальных =	0.000021	0.3							

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Примесь :0322 - Серная кислота

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источником

Коэффициент оседания (Г): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-п>	<ис>		м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
001601 0001	Т		5.0	0.10	0.100	0.0008	30.0	1098	1073			1.0	1.00	0	0.0000075

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота

ПДКр для примеси 0322 = 0.3 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	001601 0001	0.00000750	Т	0.000493	0.50	12.5
				Суммарный М = 0.00000750 г/с		
				Сумма См по всем источникам = 0.000493 долей ПДК		
					Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	
					Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК	

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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.. ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0322 - Серная кислота

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0322 - Серная кислота

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
001601 0003 Т		5.0	0.10	0.100	0.0008	30.0	1090	1125							3.0 1.00 0 0.0023900
001601 6003 П1		2.0				30.0	1058	1060	43	49	0 3.0	1.00	0	0.0005270	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 Модель ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры
Номер   Код   М	Тип   См (См <sup>3</sup> )   Um   Xm
-п/п-   <об-п>-<ис>	-----   [доли ПДК]   - [м/с]   ----- [м]
1   001601 0003   0.00239   Т   0.943   0.50   6.2	
2   001601 6003   0.00053   П   0.376   0.50   5.7	
Суммарный М = 0.00292 г/с	
Сумма См по всем источникам = 1.318975 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета.  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
 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.. ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м  
 Длина и ширина : L= 1000 м; В= 1000 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002
2-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.010	0.010	0.008	0.005	0.004	0.003
3-	0.002	0.003	0.005	0.009	0.014	0.019	0.020	0.015	0.009	0.005	0.003
4-	0.003	0.004	0.007	0.013	0.024	0.039	0.042	0.024	0.013	0.006	0.004
5-	0.003	0.004	0.008	0.016	0.035	0.152	0.092	0.030	0.015	0.007	0.004
						^					

6-С	0.003	0.004	0.008	0.016	0.030	0.075	0.055	0.026	0.013	0.007	0.004	С-	6
7-	0.003	0.004	0.007	0.014	0.025	0.033	0.024	0.017	0.010	0.005	0.003		7
8-	0.003	0.003	0.005	0.009	0.016	0.017	0.014	0.011	0.006	0.004	0.003		8
9-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002		9
10-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002		10
11-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002		11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.15207 Долей ПДК  
=0.02281 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1050.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1150.0 м  
При опасном направлении ветра : 122 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

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

ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunan Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)  
Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

у=	935:	935:	938:	944:	954:	966:	996:	1012:	1030:	1048:	1062:	1128:	1148:	1166:	1184:
х=	1076:	1033:	1014:	995:	978:	963:	938:	926:	918:	912:	911:	915:	916:	922:	930:
Qc	: 0.027:	0.030:	0.031:	0.030:	0.030:	0.028:	0.025:	0.024:	0.023:	0.023:	0.024:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:
Cc	: 0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

у=	1200:	1212:	1222:	1228:	1231:	1231:	1225:	1222:	1216:	1206:	1194:	1178:	1166:	1148:	1130:
х=	942:	957:	974:	993:	1015:	1018:	1093:	1112:	1131:	1148:	1163:	1175:	1184:	1192:	1198:
Qc	: 0.028:	0.030:	0.032:	0.035:	0.039:	0.039:	0.055:	0.058:	0.059:	0.058:	0.056:	0.054:	0.051:	0.050:	0.048:
Cc	: 0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Фоп:	117 :	123 :	130 :	137 :	145 :	146 :	182 :	193 :	204 :	215 :	226 :	238 :	246 :	257 :	267 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	6.59 :	6.73 :	6.82 :	6.78 :	6.64 :	6.41 :	6.57 :	6.77 :	7.06 :
Ви	: 0.028:	0.030:	0.032:	0.035:	0.039:	0.039:	0.052:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.050:	0.048:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	:	:	:	:	:	:	0.003:	0.005:	0.007:	0.006:	0.004:	0.001:	0.001:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	:	:

у=	1116:	1114:	1076:	1056:	1038:	1020:	982:	966:	954:	944:	938:	935:
х=	1199:	1199:	1198:	1197:	1191:	1183:	1164:	1152:	1137:	1120:	1101:	1076:
Qc	: 0.047:	0.047:	0.043:	0.039:	0.037:	0.035:	0.029:	0.027:	0.026:	0.025:	0.025:	0.027:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1131.0 м Y= 1216.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05918 долей ПДК |  
| 0.00888 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 204 град  
и скорости ветра 6.82 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 (Mg)	---	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M						
1	001601	0003	Т	0.0024	0.052379	88.5	88.5	21.9157772						
2	001601	6003	П	0.00052700	0.006803	11.5	100.0	12.9096794						

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunan Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<ИС>	----	----	----	----	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	----
001601	0002	Т	5.0	0.10	0.100	0.0008	30.0	1011	1065		1.0	1.00	0	0.0000002	

001601 0003 Т 5.0 0.10 0.100 0.0008 30.0 1090 1125 1.0 1.00 0 0.0000408  
 001601 6003 П1 2.0 30.0 1058 1060 43 49 0 1.0 1.00 0 0.0012870

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Модель ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См <sup>3</sup> )	Um	Хм			
-п/п- <об-п>-<ис> ----- -----  [доли ПДК]   - [м/с]  -----  [м]  -----									
1	001601 0002	0.00000015	Т	5.9154E-6	0.50	12.5			
2	001601 0003	0.00004080	Т	0.002	0.50	12.5			
3	001601 6003	0.00129	П	0.092	0.50	11.4			
Суммарный М = 0.00133 г/с									
Сумма См по всем источникам =				0.093549 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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. . ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м

Длина и ширина : L= 1000 м; В= 1000 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.143	0.144	0.144	0.144	0.144	0.144	0.144	0.144	0.144	0.144	0.143
2-	0.143	0.144	0.144	0.144	0.145	0.145	0.145	0.144	0.144	0.144	0.143
3-	0.143	0.143	0.144	0.145	0.145	0.146	0.145	0.145	0.144	0.143	0.143
4-	0.143	0.143	0.143	0.145	0.146	0.147	0.147	0.146	0.143	0.143	0.143
5-	0.143	0.143	0.143	0.143	0.148	0.152	0.149	0.143	0.143	0.143	0.143
6-С	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.144	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143
7-	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143
8-	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143
9-	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143
10-	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143
11-	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.15244 Долей ПДК  
 =0.07622 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1050.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5)  
 При опасном направлении ветра : 175 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

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

ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Расшифровка обозначений

Сс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]

Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]



3	001601 6003	0.08993	п	0.642	0.50	11.4
-----						
Суммарный М =		0.09836 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.675642 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
 Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
 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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1											
Координаты центра		: X= 1050 м; Y= 1050 м									
Длина и ширина		: L= 1000 м; B= 1000 м									
Шаг сетки (dX=dY)		: D= 100 м									

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

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.178 | 0.179 | 0.179 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.179 | 0.179 | 0.178 |
| 2-  | 0.179 | 0.179 | 0.180 | 0.181 | 0.182 | 0.183 | 0.182 | 0.182 | 0.181 | 0.180 | 0.179 |
| 3-  | 0.179 | 0.180 | 0.182 | 0.184 | 0.186 | 0.187 | 0.187 | 0.184 | 0.182 | 0.181 | 0.179 |
| 4-  | 0.180 | 0.181 | 0.183 | 0.187 | 0.195 | 0.201 | 0.199 | 0.189 | 0.184 | 0.181 | 0.180 |
| 5-  | 0.180 | 0.182 | 0.185 | 0.193 | 0.216 | 0.258 | 0.225 | 0.196 | 0.186 | 0.182 | 0.180 |
| 6-С | 0.180 | 0.182 | 0.186 | 0.196 | 0.236 | 0.297 | 0.252 | 0.199 | 0.187 | 0.182 | 0.180 |
| 7-  | 0.180 | 0.182 | 0.185 | 0.192 | 0.212 | 0.238 | 0.215 | 0.194 | 0.185 | 0.182 | 0.180 |
| 8-  | 0.180 | 0.181 | 0.183 | 0.187 | 0.193 | 0.197 | 0.193 | 0.187 | 0.183 | 0.181 | 0.180 |
| 9-  | 0.179 | 0.180 | 0.181 | 0.183 | 0.185 | 0.186 | 0.185 | 0.183 | 0.182 | 0.180 | 0.179 |
| 10- | 0.179 | 0.179 | 0.180 | 0.181 | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.181 | 0.180 | 0.179 | 0.179 |
| 11- | 0.178 | 0.179 | 0.179 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.179 | 0.179 | 0.178 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.29694 Долей ПДК  
 =1.48469 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1050.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 1050.0 м  
 При опасном направлении ветра : 34 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

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

ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)

| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| у=   | 935:   | 935:   | 938:   | 944:   | 954:   | 966:   | 996:   | 1012:  | 1030:  | 1048:  | 1062:  | 1128:  | 1148:  | 1166:  | 1184:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | 1076:  | 1033:  | 1014:  | 995:   | 978:   | 963:   | 938:   | 926:   | 918:   | 912:   | 911:   | 915:   | 916:   | 922:   | 930:   |
| Qс : | 0.225: | 0.225: | 0.224: | 0.222: | 0.221: | 0.221: | 0.219: | 0.216: | 0.214: | 0.213: | 0.212: | 0.209: | 0.206: | 0.205: | 0.203: |
| Сс : | 1.127: | 1.125: | 1.118: | 1.111: | 1.108: | 1.104: | 1.093: | 1.080: | 1.072: | 1.064: | 1.062: | 1.043: | 1.030: | 1.025: | 1.017: |
| Сф : | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: |
| Фоп: | 352 :  | 12 :   | 20 :   | 29 :   | 37 :   | 45 :   | 62 :   | 70 :   | 78 :   | 85 :   | 91 :   | 115 :  | 122 :  | 128 :  | 134 :  |
| Уоп: | 1.14 : | 1.18 : | 1.27 : | 1.43 : | 1.44 : | 1.43 : | 1.29 : | 1.37 : | 1.41 : | 1.50 : | 1.53 : | 1.96 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви : | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.041: | 0.040: | 0.038: | 0.038: | 0.034: | 0.032: | 0.031: | 0.029: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Кпл: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      | :      |



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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м |  
 | Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.027 | 0.025 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | - 5  |
| 6-C | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.019 | 0.018 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.02687 Долей ПДК  
 =0.00054 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1050.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 1150.0 м  
 При опасном направлении ветра : 128 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (в пересчете на  
 Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 935:   | 935:   | 938:   | 944:   | 954:   | 966:   | 996:   | 1012:  | 1030:  | 1048:  | 1062:  | 1128:  | 1148:  | 1166:  | 1184:  |
| x=   | 1076:  | 1033:  | 1014:  | 995:   | 978:   | 963:   | 938:   | 926:   | 918:   | 912:   | 911:   | 915:   | 916:   | 922:   | 930:   |
| Qс : | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| 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=   | 1200:  | 1212:  | 1222:  | 1228:  | 1231:  | 1231:  | 1225:  | 1222:  | 1216:  | 1206:  | 1194:  | 1178:  | 1166:  | 1148:  | 1130:  |
| x=   | 942:   | 957:   | 974:   | 993:   | 1015:  | 1018:  | 1093:  | 1112:  | 1131:  | 1148:  | 1163:  | 1175:  | 1184:  | 1192:  | 1198:  |
| Qс : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| 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=   | 1116:  | 1114:  | 1076:  | 1056:  | 1038:  | 1020:  | 982:   | 966:   | 954:   | 944:   | 938:   | 935:   |
| x=   | 1199:  | 1199:  | 1198:  | 1197:  | 1191:  | 1183:  | 1164:  | 1152:  | 1137:  | 1120:  | 1101:  | 1076:  |
| Qс : | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1192.0 м Y= 1148.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01247 долей ПДК |  
 | 0.00025 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 249 град  
и скорости ветра 1.36 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |     |            |          |          |          |              |              |   |             |   |            |          |       |       |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|----------|--------------|--------------|---|-------------|---|------------|----------|-------|-------|-------------|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Номер</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сум. %</th> <th>Коэф.влияния</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>001601 6001</td> <td>П</td> <td>0.00005560</td> <td>0.012468</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>224.2487488</td> </tr> </tbody> </table> | Номер       | Код | Тип        | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния | 1 | 001601 6001 | П | 0.00005560 | 0.012468 | 100.0 | 100.0 | 224.2487488 |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. %   | Коэф.влияния |              |   |             |   |            |          |       |       |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 001601 6001 | П   | 0.00005560 | 0.012468 | 100.0    | 100.0    | 224.2487488  |              |   |             |   |            |          |       |       |             |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|------|------|----|----|-----|-----|------|-----------|-----------|
| 001601 0003 | T   | 5.0 | 0.10 | 0.100 | 0.0008 | 30.0 | 1090 | 1125 |    |    |     |     | 1.0  | 1.00      | 0.0006570 |
| 001601 6003 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 1058 | 1060 | 43 | 49 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0.0026670 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Модель ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5  
ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Их расчетные параметры |         |     |          |          |      |    |   |             |         |   |          |      |      |   |             |         |   |       |      |      |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|-----|----------|----------|------|----|---|-------------|---------|---|----------|------|------|---|-------------|---------|---|-------|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Номер</th> <th>Код</th> <th>M</th> <th>Тип</th> <th>См (См')</th> <th>Um</th> <th>Хм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>001601 0003</td> <td>0.00066</td> <td>T</td> <td>0.000259</td> <td>0.50</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>001601 6003</td> <td>0.00267</td> <td>П</td> <td>0.002</td> <td>0.50</td> <td>11.4</td> </tr> </tbody> </table> | Номер                  | Код     | M   | Тип      | См (См') | Um   | Хм | 1 | 001601 0003 | 0.00066 | T | 0.000259 | 0.50 | 12.5 | 2 | 001601 6003 | 0.00267 | П | 0.002 | 0.50 | 11.4 | <p>Суммарный M = 0.00332 г/с<br/>Сумма См по всем источникам = 0.002164 долей ПДК</p> <p>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с</p> <p>Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См &lt; 0.05 долей ПДК</p> |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код                    | M       | Тип | См (См') | Um       | Хм   |    |   |             |         |   |          |      |      |   |             |         |   |       |      |      |                                                                                                                                                                                                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 001601 0003            | 0.00066 | T   | 0.000259 | 0.50     | 12.5 |    |   |             |         |   |          |      |      |   |             |         |   |       |      |      |                                                                                                                                                                                                                        |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 001601 6003            | 0.00267 | П   | 0.002    | 0.50     | 11.4 |    |   |             |         |   |          |      |      |   |             |         |   |       |      |      |                                                                                                                                                                                                                        |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|------|----|----|-----|-----|------|-----------|--------|
| 001601 6002 | П1  | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 1050 | 1100 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0.0625000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Модель ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| Источники                                 |             |                     |     |                       |          |      |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|-----|-----------------------|----------|------|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M                   | Тип | См (См <sup>3</sup> ) | Um       | Xm   |  |                        |  |  |
| 1                                         | 001601 6002 | 0.06250             | п   | 11.161                | 0.50     | 11.4 |  |                        |  |  |
| Суммарный M =                             |             | 0.06250 г/с         |     |                       |          |      |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 11.161414 долей ПДК |     |                       |          |      |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                     |     |                       | 0.50 м/с |      |  |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
 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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м  
 Длина и ширина : L= 1000 м; В= 1000 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.089 | 0.108 | 0.134 | 0.157 | 0.175 | 0.183 | 0.175 | 0.157 | 0.134 | 0.108 | 0.089 |
| 2-  | 0.106 | 0.138 | 0.176 | 0.219 | 0.257 | 0.273 | 0.257 | 0.219 | 0.176 | 0.138 | 0.106 |
| 3-  | 0.126 | 0.169 | 0.230 | 0.310 | 0.392 | 0.430 | 0.392 | 0.310 | 0.230 | 0.169 | 0.126 |
| 4-  | 0.142 | 0.199 | 0.289 | 0.430 | 0.630 | 0.791 | 0.630 | 0.430 | 0.289 | 0.199 | 0.142 |
| 5-  | 0.152 | 0.219 | 0.332 | 0.538 | 1.184 | 3.974 | 1.184 | 0.538 | 0.332 | 0.219 | 0.152 |
| 6-С | 0.152 | 0.219 | 0.332 | 0.538 | 1.184 | 3.974 | 1.184 | 0.538 | 0.332 | 0.219 | 0.152 |
| 7-  | 0.142 | 0.199 | 0.289 | 0.430 | 0.630 | 0.791 | 0.630 | 0.430 | 0.289 | 0.199 | 0.142 |
| 8-  | 0.126 | 0.169 | 0.230 | 0.310 | 0.392 | 0.430 | 0.392 | 0.310 | 0.230 | 0.169 | 0.126 |
| 9-  | 0.106 | 0.138 | 0.176 | 0.219 | 0.257 | 0.273 | 0.257 | 0.219 | 0.176 | 0.138 | 0.106 |
| 10- | 0.089 | 0.108 | 0.134 | 0.157 | 0.175 | 0.183 | 0.175 | 0.157 | 0.134 | 0.108 | 0.089 |
| 11- | 0.074 | 0.087 | 0.101 | 0.116 | 0.126 | 0.130 | 0.126 | 0.116 | 0.101 | 0.087 | 0.074 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =3.97430 Долей ПДК  
 =0.79486 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1050.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 1150.0 м  
 При опасном направлении ветра : 180 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)

Расшифровка обозначений  
 Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  
 Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]  
 Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

|    |       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 935:  | 935:  | 938:  | 944: | 954: | 966: | 996: | 1012: | 1030: | 1048: | 1062: | 1128: | 1148: | 1166: | 1184: |
| x= | 1076: | 1033: | 1014: | 995: | 978: | 963: | 938: | 926:  | 918:  | 912:  | 911:  | 915:  | 916:  | 922:  | 930:  |

Qc : 0.692 : 0.698 : 0.695 : 0.698 : 0.713 : 0.731 : 0.773 : 0.776 : 0.795 : 0.808 : 0.832 : 0.882 : 0.846 : 0.833 : 0.816 :  
 Cc : 0.138 : 0.140 : 0.139 : 0.140 : 0.143 : 0.146 : 0.155 : 0.155 : 0.159 : 0.162 : 0.166 : 0.176 : 0.169 : 0.167 : 0.163 :  
 Фоп: 351 : 6 : 13 : 19 : 26 : 33 : 47 : 55 : 62 : 69 : 75 : 102 : 110 : 117 : 125 :  
 Уоп: 5.46 : 5.42 : 5.42 : 5.38 : 5.22 : 5.07 : 4.70 : 4.65 : 4.50 : 4.37 : 4.18 : 3.83 : 4.10 : 4.18 : 4.33 :

y= 1200: 1212: 1222: 1228: 1231: 1231: 1225: 1222: 1216: 1206: 1194: 1178: 1166: 1148: 1130:  
 x= 942: 957: 974: 993: 1015: 1018: 1093: 1112: 1131: 1148: 1163: 1175: 1184: 1192: 1198:  
 Qc : 0.810 : 0.821 : 0.836 : 0.864 : 0.902 : 0.908 : 0.934 : 0.892 : 0.853 : 0.831 : 0.812 : 0.810 : 0.795 : 0.791 : 0.782 :  
 Cc : 0.162 : 0.164 : 0.167 : 0.173 : 0.180 : 0.182 : 0.187 : 0.178 : 0.171 : 0.166 : 0.162 : 0.162 : 0.159 : 0.158 : 0.156 :  
 Фоп: 133 : 140 : 148 : 156 : 165 : 166 : 199 : 207 : 215 : 223 : 230 : 238 : 244 : 251 : 259 :  
 Уоп: 4.37 : 4.27 : 4.17 : 3.96 : 3.69 : 3.63 : 3.48 : 3.78 : 4.04 : 4.20 : 4.35 : 4.38 : 4.49 : 4.51 : 4.56 :

y= 1116: 1114: 1076: 1056: 1038: 1020: 982: 966: 954: 944: 938: 935:  
 x= 1199: 1199: 1198: 1197: 1191: 1183: 1164: 1152: 1137: 1120: 1101: 1076:  
 Qc : 0.792 : 0.792 : 0.791 : 0.768 : 0.765 : 0.758 : 0.707 : 0.684 : 0.677 : 0.672 : 0.676 : 0.692 :  
 Cc : 0.158 : 0.158 : 0.158 : 0.154 : 0.153 : 0.152 : 0.141 : 0.137 : 0.135 : 0.134 : 0.135 : 0.138 :  
 Фоп: 264 : 265 : 279 : 287 : 294 : 301 : 316 : 323 : 329 : 336 : 343 : 351 :  
 Уоп: 4.52 : 4.49 : 4.52 : 4.70 : 4.75 : 4.84 : 5.32 : 5.53 : 5.61 : 5.66 : 5.61 : 5.46 :

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1093.0 м Y= 1225.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.93375 долей ПДК |  
 | 0.18675 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 199 град  
 и скорости ветра 3.48 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники     | Вклады      | Источники |
|---------------|-------------|-----------|
| Номер         | Код         | Тип       |
| 1             | 001601 6002 | П         |
| Выброс        | 0.0625      |           |
| Вклад         | 0.933747    |           |
| Вклад в%      | 100.0       |           |
| Сум. %        | 100.0       |           |
| Коэф. влияния | 14.9399462  |           |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на у

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|------|------|----|----|-----|------|------|-----------|-----------|
| 001601 0002 | T   | 5.0 | 0.10 | 0.100 | 0.0008 | 30.0 | 1011 | 1065 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0833000 |           |
| 001601 0003 | T   | 5.0 | 0.10 | 0.100 | 0.0008 | 30.0 | 1090 | 1125 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0132700 |           |
| 001601 6003 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 1058 | 1060 | 43 | 49 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0107800 |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на у

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 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   |
| 1                                         | 001601 0002            | 0.08330 | T   | 0.329              | 0.50 | 12.5 |
| 2                                         | 001601 0003            | 0.01327 | T   | 0.052              | 0.50 | 12.5 |
| 3                                         | 001601 6003            | 0.01078 | П   | 0.077              | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный M =                             |                        |         |     | 0.10735 г/с        |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |                        |         |     | 0.457839 долей ПДК |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                        |         |     | 0.50 м/с           |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на у  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м |  
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - 1  |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | - 2  |
| 3-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 3  |
| 4-  | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | - 4  |
| 5-  | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.023 | 0.048 | 0.055 | 0.036 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | - 5  |
| 6-С | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.106 | 0.163 | 0.036 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | С- 6 |
| 7-  | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.034 | 0.037 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | - 7  |
| 8-  | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 8  |
| 9-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 9  |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -10  |
| 11- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.16327 Долей ПДК  
=0.81633 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1050.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1050.0 м  
При опасном направлении ветра : 291 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

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

ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 935:   | 935:   | 938:   | 944:   | 954:   | 966:   | 996:   | 1012:  | 1030:  | 1048:  | 1062:  | 1128:  | 1148:  | 1166:  | 1184:  |
| х=   | 1076:  | 1033:  | 1014:  | 995:   | 978:   | 963:   | 938:   | 926:   | 918:   | 912:   | 911:   | 915:   | 916:   | 922:   | 930:   |
| Qс : | 0.028: | 0.032: | 0.034: | 0.037: | 0.040: | 0.045: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.054: | 0.042: | 0.036: | 0.032: | 0.029: |
| Сс : | 0.140: | 0.161: | 0.172: | 0.184: | 0.202: | 0.223: | 0.264: | 0.268: | 0.272: | 0.267: | 0.268: | 0.210: | 0.179: | 0.161: | 0.145: |
| Фоп: | 334 :  | 352 :  | 0 :    | 9 :    | 18 :   | 27 :   | 48 :   | 59 :   | 70 :   | 80 :   | 88 :   | 123 :  | 131 :  | 138 :  | 145 :  |
| Уоп: | 2.73 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.07 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.30 : | 1.85 : | 2.31 : | 2.89 : |
| Ви : | 0.027: | 0.030: | 0.032: | 0.034: | 0.037: | 0.041: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.039: | 0.033: | 0.030: | 0.027: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 1200:  | 1212:  | 1222:  | 1228:  | 1231:  | 1231:  | 1225:  | 1222:  | 1216:  | 1206:  | 1194:  | 1178:  | 1166:  | 1148:  | 1130:  |
| х=   | 942:   | 957:   | 974:   | 993:   | 1015:  | 1018:  | 1093:  | 1112:  | 1131:  | 1148:  | 1163:  | 1175:  | 1184:  | 1192:  | 1198:  |
| Qс : | 0.027: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.023: | 0.022: | 0.021: |
| Сс : | 0.134: | 0.127: | 0.122: | 0.119: | 0.117: | 0.116: | 0.106: | 0.108: | 0.113: | 0.118: | 0.125: | 0.126: | 0.117: | 0.109: | 0.105: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 1116:  | 1114:  | 1076:  | 1056:  | 1038:  | 1020:  | 982:   | 966:   | 954:   | 944:   | 938:   | 935:   |
| х=   | 1199:  | 1199:  | 1198:  | 1197:  | 1191:  | 1183:  | 1164:  | 1152:  | 1137:  | 1120:  | 1101:  | 1076:  |
| Qс : | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.028: |        |
| Сс : | 0.109: | 0.109: | 0.117: | 0.119: | 0.122: | 0.126: | 0.124: | 0.122: | 0.123: | 0.124: | 0.130: | 0.140: |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 918.0 м Y= 1030.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05444 долей ПДК |  
 | 0.27220 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 70 град  
 и скорости ветра 1.10 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |        |                             |              |          |        |              |  |  |
|-------------------|-------------|--------|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|--|--|
| Номер             | Код         | Тип    | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  |  |
|                   |             | M (Mg) |                             | C [доли ПДК] |          | b=C/M  |              |  |  |
| 1                 | 001601 0002 | Т      | 0.0833                      | 0.048703     | 89.5     | 89.5   | 0.584664106  |  |  |
| 2                 | 001601 6003 | П      | 0.0108                      | 0.003968     | 7.3      | 96.7   | 0.368042916  |  |  |
|                   |             |        | В сумме =                   | 0.052670     | 96.7     |        |              |  |  |
|                   |             |        | Суммарный вклад остальных = | 0.001770     | 3.3      |        |              |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Примесь :2732 - Керосин

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код            | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|----------------|-----|-----|------|-------|--------|------|------|------|----|----|-----|------|------|-----------|-----------|
| 001601 0003 Т  |     | 5.0 | 0.10 | 0.100 | 0.0008 | 30.0 | 1090 | 1125 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0141700 |           |
| 001601 6003 П1 |     | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 1058 | 1060 | 43 | 49 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0021300 |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :2732 - Керосин

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники |             |                                           |     |                       |      |      |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-----------|-------------|-------------------------------------------|-----|-----------------------|------|------|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер     | Код         | M                                         | Тип | Cm (Cm <sup>3</sup> ) | Um   | Xm   |  |  |  |                        |  |  |
|           |             | M [доли ПДК]                              |     | [м/с]                 |      | [м]  |  |  |  |                        |  |  |
| 1         | 001601 0003 | 0.01417                                   | Т   | 0.233                 | 0.50 | 12.5 |  |  |  |                        |  |  |
| 2         | 001601 6003 | 0.00213                                   | П   | 0.063                 | 0.50 | 11.4 |  |  |  |                        |  |  |
|           |             | Суммарный M =                             |     | 0.01630 г/с           |      |      |  |  |  |                        |  |  |
|           |             | Сумма Cm по всем источникам =             |     | 0.296234 долей ПДК    |      |      |  |  |  |                        |  |  |
|           |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |     | 0.50 м/с              |      |      |  |  |  |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :2732 - Керосин

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Примесь :2732 - Керосин

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м |  
 | Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| 4-  | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.020 | 0.100 | 0.068 | 0.017 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.017 | 0.053 | 0.037 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -10 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.09954 Долей ПДК  
 =0.11945 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1050.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1150.0 м  
 При опасном направлении ветра : 122 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

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

ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :2732 - Керосин

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |-----|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 |-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 935:   | 935:   | 938:   | 944:   | 954:   | 966:   | 996:   | 1012:  | 1030:  | 1048:  | 1062:  | 1128:  | 1148:  | 1166:  | 1184:  |
| х=   | 1076:  | 1033:  | 1014:  | 995:   | 978:   | 963:   | 938:   | 926:   | 918:   | 912:   | 911:   | 915:   | 916:   | 922:   | 930:   |
| Qc : | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: |
| Cc : | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 1200:  | 1212:  | 1222:  | 1228:  | 1231:  | 1231:  | 1225:  | 1222:  | 1216:  | 1206:  | 1194:  | 1178:  | 1166:  | 1148:  | 1130:  |
| х=   | 942:   | 957:   | 974:   | 993:   | 1015:  | 1018:  | 1093:  | 1112:  | 1131:  | 1148:  | 1163:  | 1175:  | 1184:  | 1192:  | 1198:  |
| Qc : | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.023: | 0.023: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.034: | 0.033: | 0.031: |
| Cc : | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.024: | 0.027: | 0.028: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.041: | 0.039: | 0.037: |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 1116:  | 1114:  | 1076:  | 1056:  | 1038:  | 1020:  | 982:   | 966:   | 954:   | 944:   | 938:   | 935:   |
| х=   | 1199:  | 1199:  | 1198:  | 1197:  | 1191:  | 1183:  | 1164:  | 1152:  | 1137:  | 1120:  | 1101:  | 1076:  |
| Qc : | 0.030: | 0.030: | 0.026: | 0.023: | 0.022: | 0.020: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.015: |
| Cc : | 0.036: | 0.036: | 0.031: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.018: |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1148.0 м Y= 1206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03721 долей ПДК |  
 | 0.04465 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 215 град  
 и скорости ветра 1.18 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     | 001601 0003 | Т    | 0.0142 | 0.034387 | 92.4     | 92.4   | 2.4267728    |
| 2     | 001601 6003 | П    | 0.0021 | 0.002821 | 7.6      | 100.0  | 1.3244356    |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источником  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP    | Ди    | Выброс    |
|-------------|------|------|------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ---- | ---- | ---- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 001601 0001 | Т    | 5.0  | 0.10 | 0.100 | 0.0008 | 30.0  | 1098  | 1073  |       |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0.0001200 |
| 001601 0004 | Т    | 2.0  | 0.10 | 0.040 | 0.0003 | 30.0  | 1015  | 1131  |       |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0.0001083 |
| 001601 0005 | Т    | 2.0  | 0.10 | 0.040 | 0.0003 | 30.0  | 1017  | 1113  |       |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0.0001083 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Модель ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,  
 ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОВУВ)

| 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                                         | 001601 0001 | 0.00012            | Т                      | 0.047                 | 0.50  | 12.5 |
| 2                                         | 001601 0004 | 0.00011            | Т                      | 0.362                 | 0.50  | 5.0  |
| 3                                         | 001601 0005 | 0.00011            | Т                      | 0.362                 | 0.50  | 5.0  |
| Суммарный М =                             |             | 0.00034 г/с        |                        |                       |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.771890 долей ПДК |                        |                       |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |                        |                       |       |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м

Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                          | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                       | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 1  |
| 2-                                                                       | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 2  |
| 3-                                                                       | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 3  |
| 4-                                                                       | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.019 | 0.021 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 4  |
| 5-                                                                       | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.036 | 0.071 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | - 5  |
| 6-С                                                                      | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.025 | 0.038 | 0.026 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | С- 6 |
| 7-                                                                       | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 7  |
| 8-                                                                       | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 8  |
| 9-                                                                       | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 9  |
| 10-                                                                      | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -10  |
| 11-                                                                      | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                          | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.07131 Долей ПДК

=0.00357 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1050.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 1150.0 м

При опасном направлении ветра : 235 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

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

ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]

Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

у= 935: 935: 938: 944: 954: 966: 996: 1012: 1030: 1048: 1062: 1128: 1148: 1166: 1184:

х= 1076: 1033: 1014: 995: 978: 963: 938: 926: 918: 912: 911: 915: 916: 922: 930:

Qс : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.026:

Сс : 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:

у= 1200: 1212: 1222: 1228: 1231: 1231: 1225: 1222: 1216: 1206: 1194: 1178: 1166: 1148: 1130:

```

-----
x= 942: 957: 974: 993: 1015: 1018: 1093: 1112: 1131: 1148: 1163: 1175: 1184: 1192: 1198:
-----
Qc : 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

-----
y= 1116: 1114: 1076: 1056: 1038: 1020: 982: 966: 954: 944: 938: 935:
-----
x= 1199: 1199: 1198: 1197: 1191: 1183: 1164: 1152: 1137: 1120: 1101: 1076:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 993.0 м Y= 1228.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02823 долей ПДК |
|                                     | 0.00141 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 168 град  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |            |          |          |        |               |       |  |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|-------|--|
| №                                              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| 1                                              | 001601 0004 | T   | 0.00010830 | 0.015448 | 54.7     | 54.7   | 142.6452789   |       |  |
| 2                                              | 001601 0005 | T   | 0.00010830 | 0.012781 | 45.3     | 100.0  | 118.0163803   |       |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunan Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Примесь :2752 - Уайт-спирит  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 001601 6002 | П1  | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 1050 | 1100 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0625000 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

Модель ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunan Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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 |  |  |  |  |  |
| №                                                                                                                                                            | Код         | M       | Тип | Cm (Cm') | Um   | Xm   |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                            | 001601 6002 | 0.06250 | П   | 2.232    | 0.50 | 11.4 |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| Суммарный M = 0.06250 г/с                                                                                                                                    |             |         |     |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 2.232283 долей ПДК                                                                                                             |             |         |     |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                           |             |         |     |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunan Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunan Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Примесь :2752 - Уайт-спирит

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 1050 м; Y= 1050 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 1000 м; B= 1000 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 100 м             |  |  |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1-  | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.037 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | -  | 1  |
| 2-  | 0.021 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.051 | 0.055 | 0.051 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | 0.021 | -  | 2  |
| 3-  | 0.025 | 0.034 | 0.046 | 0.062 | 0.078 | 0.086 | 0.078 | 0.062 | 0.046 | 0.034 | 0.025 | -  | 3  |
| 4-  | 0.028 | 0.040 | 0.058 | 0.086 | 0.126 | 0.158 | 0.126 | 0.086 | 0.058 | 0.040 | 0.028 | -  | 4  |
| 5-  | 0.030 | 0.044 | 0.066 | 0.108 | 0.237 | 0.795 | 0.237 | 0.108 | 0.066 | 0.044 | 0.030 | -  | 5  |
| 6-С | 0.030 | 0.044 | 0.066 | 0.108 | 0.237 | 0.795 | 0.237 | 0.108 | 0.066 | 0.044 | 0.030 | С- | 6  |
| 7-  | 0.028 | 0.040 | 0.058 | 0.086 | 0.126 | 0.158 | 0.126 | 0.086 | 0.058 | 0.040 | 0.028 | -  | 7  |
| 8-  | 0.025 | 0.034 | 0.046 | 0.062 | 0.078 | 0.086 | 0.078 | 0.062 | 0.046 | 0.034 | 0.025 | -  | 8  |
| 9-  | 0.021 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.051 | 0.055 | 0.051 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | 0.021 | -  | 9  |
| 10- | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.037 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | -  | 10 |
| 11- | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.79486 Долей ПДК  
=0.79486 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1050.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5)  
При опасном направлении ветра : 180 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

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

ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Примесь :2752 - Уайт-спирит

| Расшифровка обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |
| Cc                      | - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |

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

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 935:     | 935:   | 938:   | 944:   | 954:   | 966:   | 996:   | 1012:  | 1030:  | 1048:  | 1062:  | 1128:  | 1148:  | 1166:  | 1184:  |
| х=   | 1076:    | 1033:  | 1014:  | 995:   | 978:   | 963:   | 938:   | 926:   | 918:   | 912:   | 911:   | 915:   | 916:   | 922:   | 930:   |
| Qc   | : 0.138: | 0.140: | 0.139: | 0.140: | 0.143: | 0.146: | 0.155: | 0.155: | 0.159: | 0.162: | 0.166: | 0.176: | 0.169: | 0.167: | 0.163: |
| Cc   | : 0.138: | 0.140: | 0.139: | 0.140: | 0.143: | 0.146: | 0.155: | 0.155: | 0.159: | 0.162: | 0.166: | 0.176: | 0.169: | 0.167: | 0.163: |
| Фоп: | 351 :    | 6 :    | 13 :   | 19 :   | 26 :   | 33 :   | 47 :   | 55 :   | 62 :   | 69 :   | 75 :   | 102 :  | 110 :  | 117 :  | 125 :  |
| Уоп: | 5.46 :   | 5.42 : | 5.42 : | 5.38 : | 5.22 : | 5.07 : | 4.70 : | 4.65 : | 4.50 : | 4.37 : | 4.18 : | 3.83 : | 4.10 : | 4.18 : | 4.33 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 1200:    | 1212:  | 1222:  | 1228:  | 1231:  | 1231:  | 1225:  | 1222:  | 1216:  | 1206:  | 1194:  | 1178:  | 1166:  | 1148:  | 1130:  |
| х=   | 942:     | 957:   | 974:   | 993:   | 1015:  | 1018:  | 1093:  | 1112:  | 1131:  | 1148:  | 1163:  | 1175:  | 1184:  | 1192:  | 1198:  |
| Qc   | : 0.162: | 0.164: | 0.167: | 0.173: | 0.180: | 0.182: | 0.187: | 0.178: | 0.171: | 0.166: | 0.162: | 0.162: | 0.159: | 0.158: | 0.156: |
| Cc   | : 0.162: | 0.164: | 0.167: | 0.173: | 0.180: | 0.182: | 0.187: | 0.178: | 0.171: | 0.166: | 0.162: | 0.162: | 0.159: | 0.158: | 0.156: |
| Фоп: | 133 :    | 140 :  | 148 :  | 156 :  | 165 :  | 166 :  | 199 :  | 207 :  | 215 :  | 223 :  | 230 :  | 238 :  | 244 :  | 251 :  | 259 :  |
| Уоп: | 4.37 :   | 4.27 : | 4.17 : | 3.96 : | 3.69 : | 3.63 : | 3.48 : | 3.78 : | 4.04 : | 4.20 : | 4.35 : | 4.38 : | 4.49 : | 4.51 : | 4.56 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 1116:    | 1114:  | 1076:  | 1056:  | 1038:  | 1020:  | 982:   | 966:   | 954:   | 944:   | 938:   | 935:   |
| х=   | 1199:    | 1199:  | 1198:  | 1197:  | 1191:  | 1183:  | 1164:  | 1152:  | 1137:  | 1120:  | 1101:  | 1076:  |
| Qc   | : 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.154: | 0.153: | 0.152: | 0.141: | 0.137: | 0.135: | 0.134: | 0.135: | 0.138: |
| Cc   | : 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.154: | 0.153: | 0.152: | 0.141: | 0.137: | 0.135: | 0.134: | 0.135: | 0.138: |
| Фоп: | 264 :    | 265 :  | 279 :  | 287 :  | 294 :  | 301 :  | 316 :  | 323 :  | 329 :  | 336 :  | 343 :  | 351 :  |
| Уоп: | 4.52 :   | 4.49 : | 4.52 : | 4.70 : | 4.75 : | 4.84 : | 5.32 : | 5.53 : | 5.61 : | 5.66 : | 5.61 : | 5.46 : |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1093.0 м Y= 1225.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18675 долей ПДК |  
| 0.18675 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 199 град  
и скорости ветра 3.48 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ        |             |     |        |          |          |        |
|--------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|
| №                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % |
| 1                        | 001601 6002 | П   | 0.0625 | 0.186749 | 100.0    | 100.0  |
| Коэф.влияния   2.9879894 |             |     |        |          |          |        |
| в=С/М                    |             |     |        |          |          |        |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|------|------|------|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 001601 | 0002 | Т | 5.0 | 0.10 | 0.100 | 0.0008 | 30.0 | 1011 | 1065 |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0510000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Модель ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из  
 ПДКр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3

| Источники                                 |             |                     | Их расчетные параметры |          |      |     |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|------------------------|----------|------|-----|
| Номер                                     | Код         | M                   | Тип                    | См (См') | Um   | Xm  |
| п/п                                       | Код-ПЗ-Кис  |                     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |     |
| 1                                         | 001601 0002 | 0.05100             | Т                      | 15.084   | 0.50 | 6.2 |
| Суммарный M =                             |             | 0.05100 г/с         |                        |          |      |     |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 15.084315 долей ПДК |                        |          |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с            |                        |          |      |     |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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. . ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата и

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Координаты центра : X=                   | 1050 м; Y= 1050 м |
| Длина и ширина : L=                      | 1000 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                          | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.043 | 0.048 | 0.048 | 0.045 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | - 1  |
| 2-                                                                          | 0.031 | 0.040 | 0.053 | 0.069 | 0.083 | 0.084 | 0.073 | 0.057 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | - 2  |
| 3-                                                                          | 0.038 | 0.055 | 0.085 | 0.144 | 0.186 | 0.190 | 0.160 | 0.095 | 0.060 | 0.041 | 0.030 | - 3  |
| 4-                                                                          | 0.046 | 0.074 | 0.157 | 0.249 | 0.359 | 0.376 | 0.274 | 0.174 | 0.085 | 0.050 | 0.035 | - 4  |
| 5-                                                                          | 0.052 | 0.095 | 0.206 | 0.397 | 0.793 | 0.908 | 0.463 | 0.235 | 0.115 | 0.058 | 0.038 | - 5  |
| 6-С                                                                         | 0.054 | 0.103 | 0.224 | 0.469 | 1.541 | 2.943 | 0.566 | 0.259 | 0.126 | 0.061 | 0.039 | С- 6 |
| 7-                                                                          | 0.051 | 0.090 | 0.193 | 0.350 | 0.616 | 0.667 | 0.402 | 0.218 | 0.106 | 0.056 | 0.037 | - 7  |
| 8-                                                                          | 0.044 | 0.068 | 0.128 | 0.214 | 0.290 | 0.300 | 0.232 | 0.156 | 0.076 | 0.048 | 0.033 | - 8  |
| 9-                                                                          | 0.036 | 0.050 | 0.073 | 0.110 | 0.157 | 0.160 | 0.120 | 0.080 | 0.054 | 0.038 | 0.029 | - 9  |
| 10-                                                                         | 0.029 | 0.037 | 0.047 | 0.059 | 0.068 | 0.069 | 0.061 | 0.050 | 0.039 | 0.031 | 0.024 | -10  |
| 11-                                                                         | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.042 | 0.042 | 0.040 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =2.94324 Долей ПДК  
 =0.58865 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1050.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  
 При опасном направлении ветра : 291 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

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

ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата и

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Сс                      | - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 |~~~~~|

```

у= 935: 935: 938: 944: 954: 966: 996: 1012: 1030: 1048: 1062: 1128: 1148: 1166: 1184:
х= 1076: 1033: 1014: 995: 978: 963: 938: 926: 918: 912: 911: 915: 916: 922: 930:
Qc : 0.538: 0.606: 0.633: 0.661: 0.703: 0.749: 0.832: 0.837: 0.843: 0.833: 0.837: 0.711: 0.639: 0.591: 0.546:
Cc : 0.108: 0.121: 0.127: 0.132: 0.141: 0.150: 0.166: 0.167: 0.169: 0.167: 0.167: 0.142: 0.128: 0.118: 0.109:
Фоп: 333 : 350 : 359 : 8 : 17 : 26 : 47 : 58 : 69 : 80 : 88 : 123 : 131 : 139 : 146 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 8.81 : 8.36 : 7.76 : 7.27 : 6.35 : 6.29 : 6.23 : 6.35 : 6.29 : 7.68 : 8.73 : 9.00 : 9.00 :
  
```

```

у= 1200: 1212: 1222: 1228: 1231: 1231: 1225: 1222: 1216: 1206: 1194: 1178: 1166: 1148: 1130:
х= 942: 957: 974: 993: 1015: 1018: 1093: 1112: 1131: 1148: 1163: 1175: 1184: 1192: 1198:
Qc : 0.511: 0.490: 0.470: 0.460: 0.452: 0.451: 0.404: 0.383: 0.364: 0.354: 0.346: 0.347: 0.344: 0.347: 0.351:
Cc : 0.102: 0.098: 0.094: 0.092: 0.090: 0.090: 0.081: 0.077: 0.073: 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070:
Фоп: 153 : 160 : 167 : 174 : 181 : 182 : 207 : 213 : 218 : 224 : 230 : 235 : 240 : 245 : 251 :
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 :
  
```

```

у= 1116: 1114: 1076: 1056: 1038: 1020: 982: 966: 954: 944: 938: 935:
х= 1199: 1199: 1198: 1197: 1191: 1183: 1164: 1152: 1137: 1120: 1101: 1076:
Qc : 0.359: 0.360: 0.380: 0.384: 0.396: 0.410: 0.422: 0.430: 0.445: 0.465: 0.493: 0.538:
Cc : 0.072: 0.072: 0.076: 0.077: 0.079: 0.082: 0.084: 0.086: 0.089: 0.093: 0.099: 0.108:
Фоп: 255 : 255 : 267 : 273 : 279 : 285 : 298 : 305 : 311 : 318 : 325 : 333 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
  
```

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 918.0 м Y= 1030.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.84339 долей ПДК |  
 | 0.16868 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 69 град  
 и скорости ветра 6.23 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |                |          |        |              |       |  |  |  |      |
|-------------------|-------------|------|------------|----------------|----------|--------|--------------|-------|--|--|--|------|
| №ом.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |  |  |  |      |
| ----              | ----        | ---- | ----М-(Мг) | ---С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M |  |  |  | ---- |
| 1                 | 001601 0002 | T    | 0.0510     | 0.843394       | 100.0    | 100.0  | 16.5371380   |       |  |  |  |      |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Группа суммации :\_\_28=0322 Серная кислота

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

| Код          | Тип  | H     | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP    | Ди        | Выброс    |
|--------------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| <Об-П>-<Ис>  | ---- | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     | -----     |
| Примесь 0322 |      |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |           |           |
| 001601 0001  | T    | 5.0   | 0.10  | 0.100 | 0.0008 | 30.0  | 1098  | 1073  |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0000075 |           |
| Примесь 0330 |      |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |           |           |
| 001601 0002  | T    | 5.0   | 0.10  | 0.100 | 0.0008 | 30.0  | 1011  | 1065  |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0000002 |           |
| 001601 0003  | T    | 5.0   | 0.10  | 0.100 | 0.0008 | 30.0  | 1090  | 1125  |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0000408 |           |
| 001601 6003  | P1   | 2.0   |       |       |        | 30.0  | 1058  | 1060  | 43    | 49    | 0     | 1.0   | 1.00  | 0         | 0.0012870 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Группа суммации :\_\_28=0322 Серная кислота

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

| - 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 сум-  
 | марным по всей площади, а Cm - есть концентрация одиноч-  
 | ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86 )  
 |~~~~~|

| Источники                                            |             |             |      |            |       |       |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|------|------------|-------|-------|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                                | Код         | Мг          | Тип  | Cm (Cм')   | Um    | Xm    |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| п/п- <об-п>-<ис>                                     | -----       | -----       | ---- | [доли ПДК] | ----- | ----- |  |  |  |  |  | -----                  |  |  |
| 1                                                    | 001601 0001 | 0.00002500  | T    | 0.000493   | 0.50  | 12.5  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 2                                                    | 001601 0002 | 0.00000030  | T    | 5.9154E-6  | 0.50  | 12.5  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 3                                                    | 001601 0003 | 0.000008160 | T    | 0.002      | 0.50  | 12.5  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 4                                                    | 001601 6003 | 0.00257     | P1   | 0.092      | 0.50  | 11.4  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный M = 0.00268 (сумма M/ПДК по всем примесям) |             |             |      |            |       |       |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.094042 долей ПДК     |             |             |      |            |       |       |  |  |  |  |  |                        |  |  |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunan Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)  
Группа суммации :\_\_28=0322 Серная кислота  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С  
Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunan Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Группа суммации :\_\_28=0322 Серная кислота  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м |  
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-  | 0.143 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.143 |    |
| 1-  | 0.143 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.143 |    |
| 2-  | 0.143 | 0.144 | 0.144 | 0.145 | 0.145 | 0.146 | 0.145 | 0.145 | 0.144 | 0.143 | 0.143 |    |
| 3-  | 0.143 | 0.143 | 0.144 | 0.145 | 0.146 | 0.147 | 0.146 | 0.145 | 0.144 | 0.143 | 0.143 |    |
| 4-  | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.145 | 0.146 | 0.147 | 0.146 | 0.145 | 0.144 | 0.143 | 0.143 |    |
| 5-  | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.148 | 0.152 | 0.149 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |    |
| 6-С | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.144 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | С- |
| 7-  | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |    |
| 8-  | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |    |
| 9-  | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |    |
| 10- | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |    |
| 11- | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.15244  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1050.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1150.0 м  
При опасном направлении ветра : 175 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

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

ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :010 Мангистауская область.  
Задание :0016 ТОО "Kunan Holding".  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
Группа суммации :\_\_28=0322 Серная кислота  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

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

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

| у=   | 935:   | 935:   | 938:   | 944:   | 954:   | 966:   | 996:   | 1012:  | 1030:  | 1048:  | 1062:  | 1128:  | 1148:  | 1166:  | 1184:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | 1076:  | 1033:  | 1014:  | 995:   | 978:   | 963:   | 938:   | 926:   | 918:   | 912:   | 911:   | 915:   | 916:   | 922:   | 930:   |
| Qс : | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.147: |
| Сф : | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: |
| Фоп: | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.07 : | 2.07 : | 2.12 : | 3.06 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: |

| у= | 1200: | 1212: | 1222: | 1228: | 1231: | 1231: | 1225: | 1222: | 1216: | 1206: | 1194: | 1178: | 1166: | 1148: | 1130: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| х= | 942:  | 957:  | 974:  | 993:  | 1015: | 1018: | 1093: | 1112: | 1131: | 1148: | 1163: | 1175: | 1184: | 1192: | 1198: |

```

-----
Qс : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.145: 0.144:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 141 : 146 : 153 : 159 : 166 : 167 : 192 : 198 : 205 : 212 : 218 : 224 : 224 : 224 : 224 :
Уоп: 3.19 : 6.20 : 6.20 : 3.19 : 3.08 : 3.06 : 2.96 : 2.96 : 2.99 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.77 : 2.12 : 2.04 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
-----

```

```

-----
у= 1116: 1114: 1076: 1056: 1038: 1020: 982: 966: 954: 944: 938: 935:
-----
х= 1199: 1199: 1198: 1197: 1191: 1183: 1164: 1152: 1137: 1120: 1101: 1076:
-----
Qс : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 224 : 224 : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: 2.12 : 2.12 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1112.0 м Y= 1222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14760 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 198 град  
и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ИСТОЧНИКИ                                                         |             | ВКЛАДЫ |                             | ИСТОЧНИКИ    |                         |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-----------------------------|--------------|-------------------------|
| Номер                                                             | Код         | Тип    | Выброс                      | Вклад        | Вклад в%                |
|                                                                   |             |        | М (Mq)                      | С (доли ПДК) | б=C/M                   |
| Фоновая концентрация Cf   0.142800   96.7 (Вклад источников 3.3%) |             |        |                             |              |                         |
| 1                                                                 | 001601 6003 | П      | 0.0026                      | 0.004618     | 96.3   96.3   1.7939639 |
|                                                                   |             |        | В сумме =                   | 0.147418     | 96.3                    |
|                                                                   |             |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000180     | 3.7                     |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F    | KP   | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|------|------|------|----|----|-----|------|------|-----------|--------|
| Примесь 0301-----       |     |     |      |       |        |      |      |      |    |    |     |      |      |           |        |
| 001601 0003             | Т   | 5.0 | 0.10 | 0.100 | 0.0008 | 30.0 | 1090 | 1125 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000960 |        |
| 001601 6001             | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 1098 | 1112 | 2  | 2  | 0   | 1.0  | 1.00 | 0.0008330 |        |
| 001601 6003             | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 1058 | 1060 | 43 | 49 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0.0067906 |        |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |      |      |      |    |    |     |      |      |           |        |
| 001601 0002             | Т   | 5.0 | 0.10 | 0.100 | 0.0008 | 30.0 | 1011 | 1065 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000002 |        |
| 001601 0003             | Т   | 5.0 | 0.10 | 0.100 | 0.0008 | 30.0 | 1090 | 1125 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000408 |        |
| 001601 6003             | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.0 | 1058 | 1060 | 43 | 49 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0.0012870 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

|                                                            |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn,    |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| а суммарная концентрация См = Cm1/ПДК1 +...+ Cmн/ПДКн      |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86);                             |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| марным по всей площади, а См' - есть концентрация одиноч-  |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)               |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                      |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                         |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                      | Код         | Mq         | Тип | См (См')   | Um    | Хм   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                        | Об-П-Сис    |            |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                          | 001601 0003 | 0.00056    | Т   | 0.011      | 0.50  | 12.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                          | 001601 6001 | 0.00416    | П   | 0.149      | 0.50  | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                          | 001601 6003 | 0.03653    | П   | 1.305      | 0.50  | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                          | 001601 0002 | 0.00000030 | Т   | 5.9154E-6  | 0.50  | 12.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                      |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М = 0.04125 (сумма М/ПДК по всем примесям)       |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.464456 долей ПДК           |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                      |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с         |             |            |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.

Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 29.9 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м |  
 | Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | - 1  |
| 2-  | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | - 2  |
| 3-  | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | - 3  |
| 4-  | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | - 4  |
| 5-  | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | - 5  |
| 6-С | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.550 | 0.475 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | С- 6 |
| 7-  | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.455 | 0.527 | 0.566 | 0.531 | 0.465 | 0.450 | 0.449 | 0.449 | - 7  |
| 8-  | 0.449 | 0.450 | 0.457 | 0.490 | 0.501 | 0.504 | 0.498 | 0.488 | 0.461 | 0.452 | 0.449 | - 8  |
| 9-  | 0.451 | 0.456 | 0.472 | 0.479 | 0.485 | 0.487 | 0.484 | 0.478 | 0.472 | 0.460 | 0.452 | - 9  |
| 10- | 0.454 | 0.464 | 0.467 | 0.471 | 0.474 | 0.474 | 0.473 | 0.470 | 0.467 | 0.464 | 0.458 | -10  |
| 11- | 0.459 | 0.461 | 0.463 | 0.465 | 0.466 | 0.467 | 0.466 | 0.465 | 0.463 | 0.461 | 0.459 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.56641  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 1050.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 950.0 м  
 При опасном направлении ветра : 5 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

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

ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunap Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

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

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

| y=   | 935:    | 935:    | 938:    | 944:    | 954:    | 966:    | 996:    | 1012:   | 1030:  | 1048:  | 1062:  | 1128:  | 1148:  | 1166:  | 1184:  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1076:   | 1033:   | 1014:   | 995:    | 978:    | 963:    | 938:    | 926:    | 918:   | 912:   | 911:   | 915:   | 916:   | 922:   | 930:   |
| Qс : | 0.549:  | 0.550:  | 0.549:  | 0.547:  | 0.547:  | 0.544:  | 0.472:  | 0.453:  | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: |
| Сф : | 0.449:  | 0.449:  | 0.449:  | 0.449:  | 0.449:  | 0.449:  | 0.449:  | 0.449:  | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: |
| Фоп: | 352 :   | 12 :    | 20 :    | 29 :    | 37 :    | 44 :    | 44 :    | 44 :    | 44 :   | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | 2.02 :  | 2.02 :  | 2.02 :  | 2.04 :  | 2.04 :  | 2.04 :  | 2.02 :  | 2.02 :  | 2.21 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| Ви : | 0.098 : | 0.097 : | 0.095 : | 0.092 : | 0.092 : | 0.089 : | 0.020 : | 0.003 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.002 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.006 : | 0.003 : | 0.001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

| y=   | 1200:  | 1212:  | 1222:  | 1228:  | 1231:  | 1231:  | 1225:  | 1222:  | 1216:  | 1206:  | 1194:  | 1178:  | 1166:  | 1148:  | 1130:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 942:   | 957:   | 974:   | 993:   | 1015:  | 1018:  | 1093:  | 1112:  | 1131:  | 1148:  | 1163:  | 1175:  | 1184:  | 1192:  | 1198:  |
| Qс : | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: |
| Сф : | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.449: |
| Фоп: | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

| y=   | 1116:  | 1114:  | 1076:  | 1056:  | 1038:  | 1020:  | 982:   | 966:   | 954:   | 944:   | 938:   | 935:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1199:  | 1199:  | 1198:  | 1197:  | 1191:  | 1183:  | 1164:  | 1152:  | 1137:  | 1120:  | 1101:  | 1076:  |
| Qс : | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.452: | 0.461: | 0.465: | 0.515: | 0.540: | 0.541: | 0.542: | 0.545: | 0.549: |



Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1050 м; Y= 1050 м |  
 | Длина и ширина : L= 1000 м; В= 1000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
| 1-  | 0.144 | 0.144 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.146 | 0.146 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.144 | - 1  |
| 2-  | 0.143 | 0.144 | 0.145 | 0.145 | 0.146 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.146 | 0.145 | 0.144 | - 2  |
| 3-  | 0.143 | 0.143 | 0.145 | 0.146 | 0.147 | 0.148 | 0.149 | 0.148 | 0.147 | 0.144 | 0.143 | - 3  |
| 4-  | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.145 | 0.148 | 0.151 | 0.153 | 0.150 | 0.144 | 0.143 | 0.143 | - 4  |
| 5-  | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.148 | 0.160 | 0.161 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | - 5  |
| 6-С | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.144 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | С- 6 |
| 7-  | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | - 7  |
| 8-  | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | - 8  |
| 9-  | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | - 9  |
| 10- | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | -10  |
| 11- | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | -11  |

В нелом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.16130  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1150.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1150.0 м  
 При опасном направлении ветра : 224 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
 ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :010 Мангистауская область.  
 Задание :0016 ТОО "Kunan Holding".  
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 22:34  
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 935:   | 935:   | 938:   | 944:   | 954:   | 966:   | 996:   | 1012:  | 1030:  | 1048:  | 1062:  | 1128:  | 1148:  | 1166:  | 1184:  |
| х=   | 1076:  | 1033:  | 1014:  | 995:   | 978:   | 963:   | 938:   | 926:   | 918:   | 912:   | 911:   | 915:   | 916:   | 922:   | 930:   |
| Qc : | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.147: |
| Cf : | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: |
| Фоп: | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 2.07 : | 2.12 : | 2.12 : | 2.96 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=   | 1200:   | 1212:   | 1222:   | 1228:   | 1231:   | 1231:   | 1225:   | 1222:   | 1216:   | 1206:   | 1194:   | 1178:   | 1166:   | 1148:   | 1130:   |
| х=   | 942:    | 957:    | 974:    | 993:    | 1015:   | 1018:   | 1093:   | 1112:   | 1131:   | 1148:   | 1163:   | 1175:   | 1184:   | 1192:   | 1198:   |
| Qc : | 0.147:  | 0.148:  | 0.149:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.155:  | 0.156:  | 0.157:  | 0.159:  | 0.159:  | 0.158:  | 0.150:  | 0.145:  | 0.144:  |
| Cf : | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  |
| Фоп: | 135 :   | 135 :   | 135 :   | 138 :   | 145 :   | 146 :   | 180 :   | 189 :   | 199 :   | 209 :   | 218 :   | 224 :   | 224 :   | 224 :   | 224 :   |
| Уоп: | 2.04 :  | 2.02 :  | 2.12 :  | 4.60 :  | 3.77 :  | 3.64 :  | 2.04 :  | 2.07 :  | 2.12 :  | 2.16 :  | 2.26 :  | 2.02 :  | 2.02 :  | 2.04 :  | 2.07 :  |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.003 : | 0.003 : | 0.005 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.010 : | 0.010 : | 0.011 : | 0.011 : | 0.012 : | 0.010 : | 0.004 : | 0.002 : | 0.001 : |
| Ки : | 6003 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| Ви : | 0.001 : | 0.002 : | 0.001 : | :       | :       | :       | 0.002 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.004 : | :       | :       |
| Ки : | 6001 :  | 6003 :  | 6003 :  | :       | :       | :       | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6001 :  | :       | :       |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 1116:  | 1114:  | 1076:  | 1056:  | 1038:  | 1020:  | 982:   | 966:   | 954:   | 944:   | 938:   | 935:   |
| х=   | 1199:  | 1199:  | 1198:  | 1197:  | 1191:  | 1183:  | 1164:  | 1152:  | 1137:  | 1120:  | 1101:  | 1076:  |
| Qc : | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: |
| Cf : | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: |
| Фоп: | 224 :  | 224 :  | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   | ЮГ :   |
| Уоп: | 2.12 : | 2.12 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.

Координаты точки : X= 1163.0 м Y= 1194.0 м

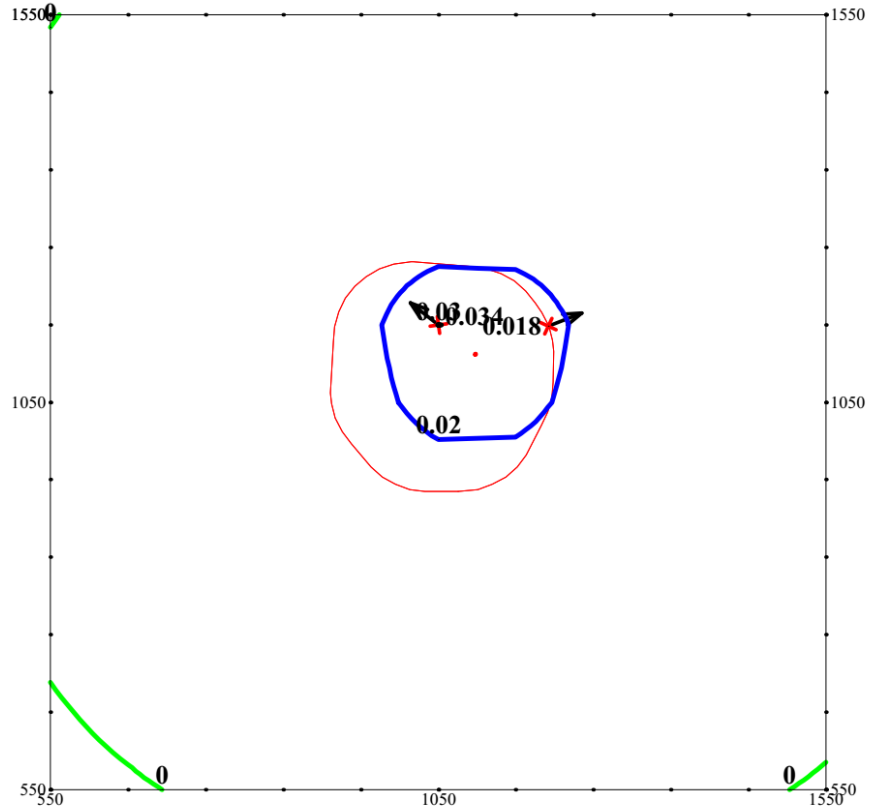
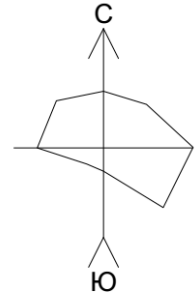
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15907 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 218 град  
и скорости ветра 2.26 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|------------|----------|--------------------------|---------------|
|                             |             |     | (Mg)   | [доли ПДК] |          |                          | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf     |             |     |        | 0.142800   | 89.8     | (Вклад источников 10.2%) |               |
| 1                           | 001601 6001 | П   | 0.0028 | 0.011583   | 71.2     | 71.2                     | 4.1664290     |
| 2                           | 001601 6003 | П   | 0.0026 | 0.004555   | 28.0     | 99.2                     | 1.7694662     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.158937   | 99.2     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000136   | 0.8      |                          |               |

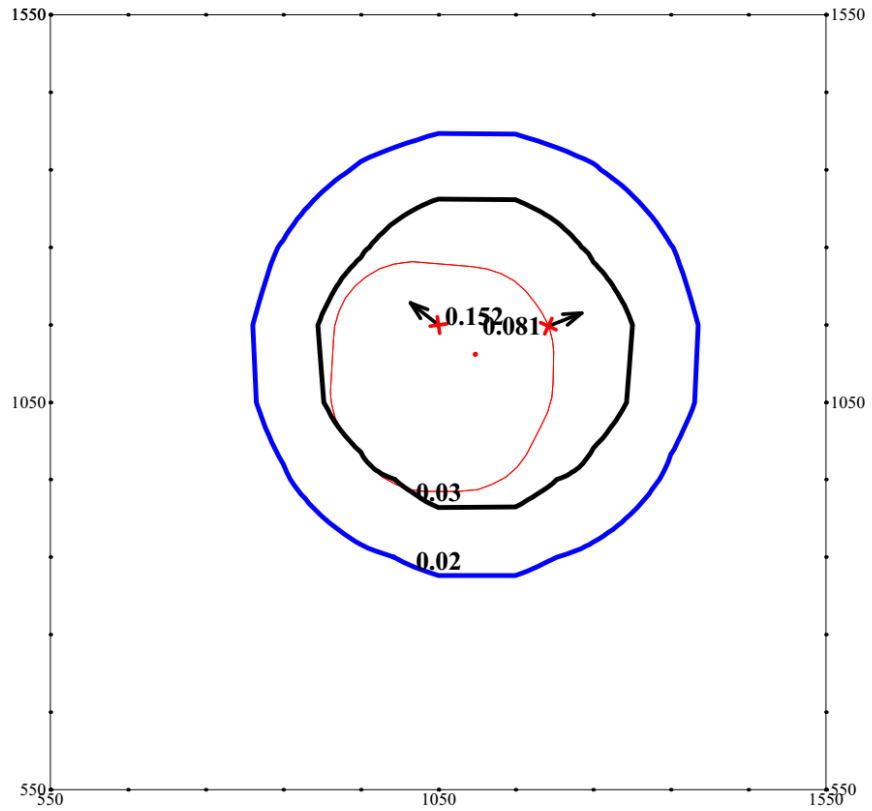
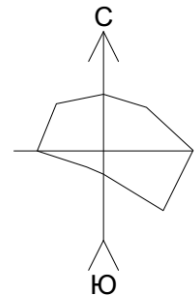
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunan Holding" Вар.№ 7  
Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (д  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.00048931536 ПДК  
0.017296186 ПДК  
0.034103056 ПДК

Макс концентрация 0.034 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1150$   
При опасном направлении 128° и опасной скорости ветра 2.83 м/с на высоте 2 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение

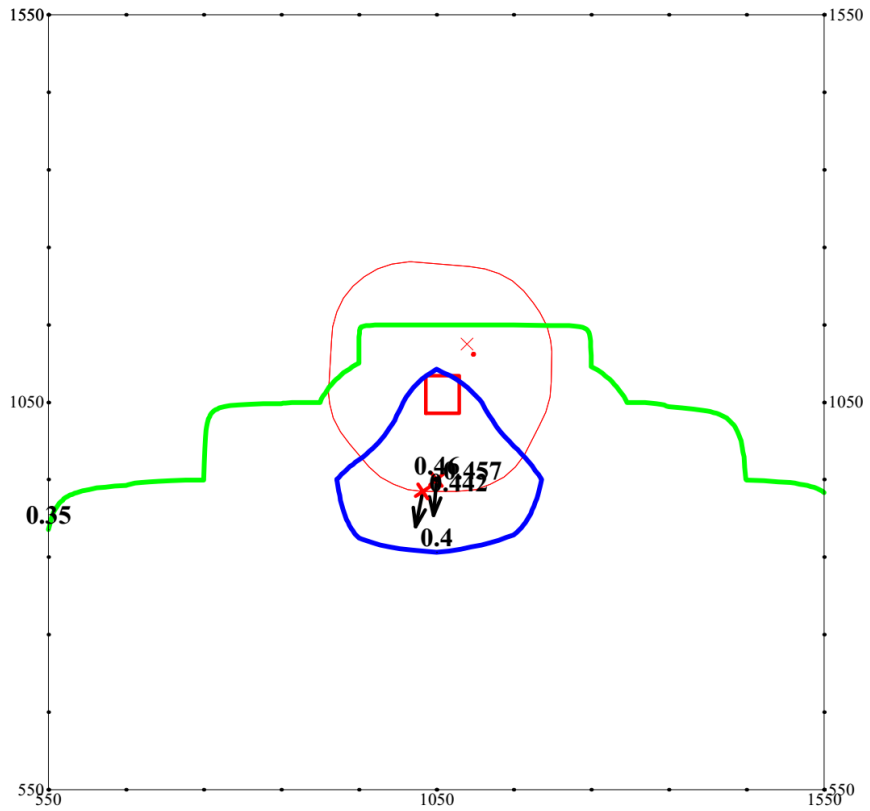
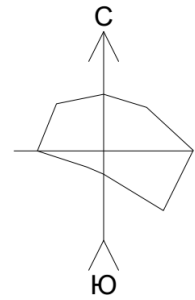
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО Кипап Holding"Вар.№ 7  
Примесь 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец)  
УПРЗА ЭРА"Г. 7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.00048931536 ПДК  
0.017296186 ПДК  
0.034103056 ПДК

Макс концентрация 0.152 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1150$   
При опасном направлении  $128^\circ$  и опасной скорости ветра 2.83 м/с на высоте 2 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение

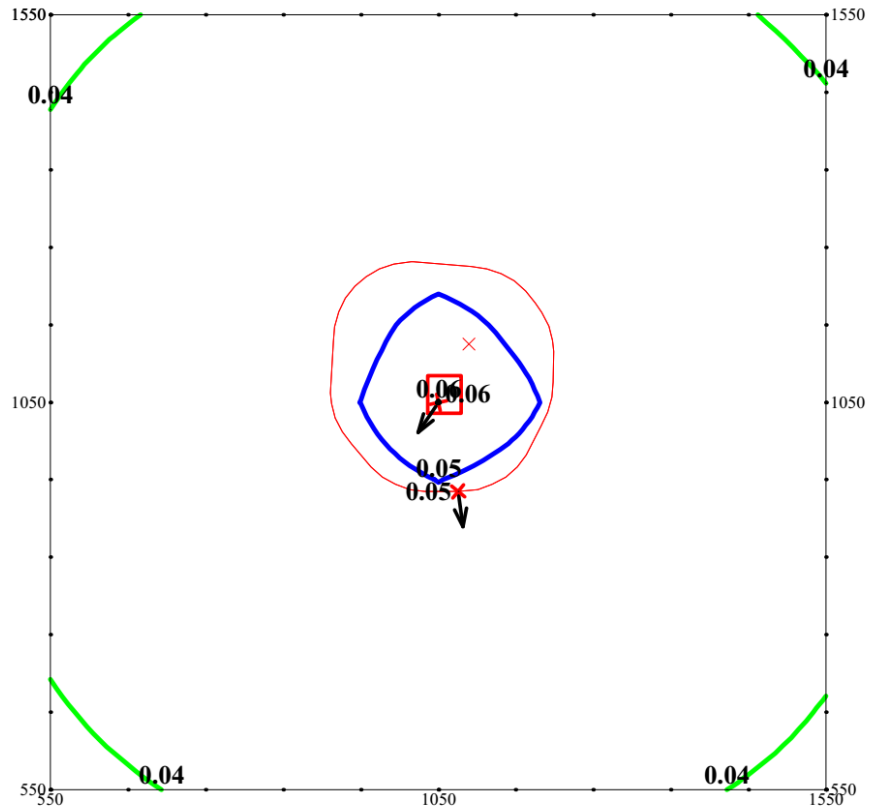
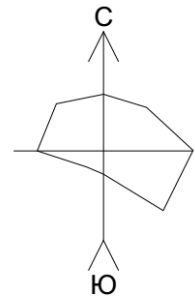
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunan Holding" Вар.№ 7  
Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.3471 ПДК  
0.40186484 ПДК  
0.45662968 ПДК

Макс концентрация 0.457 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=950$   
При опасном направлении  $5^\circ$  и опасной скорости ветра 2.02 м/с на высоте 2 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение

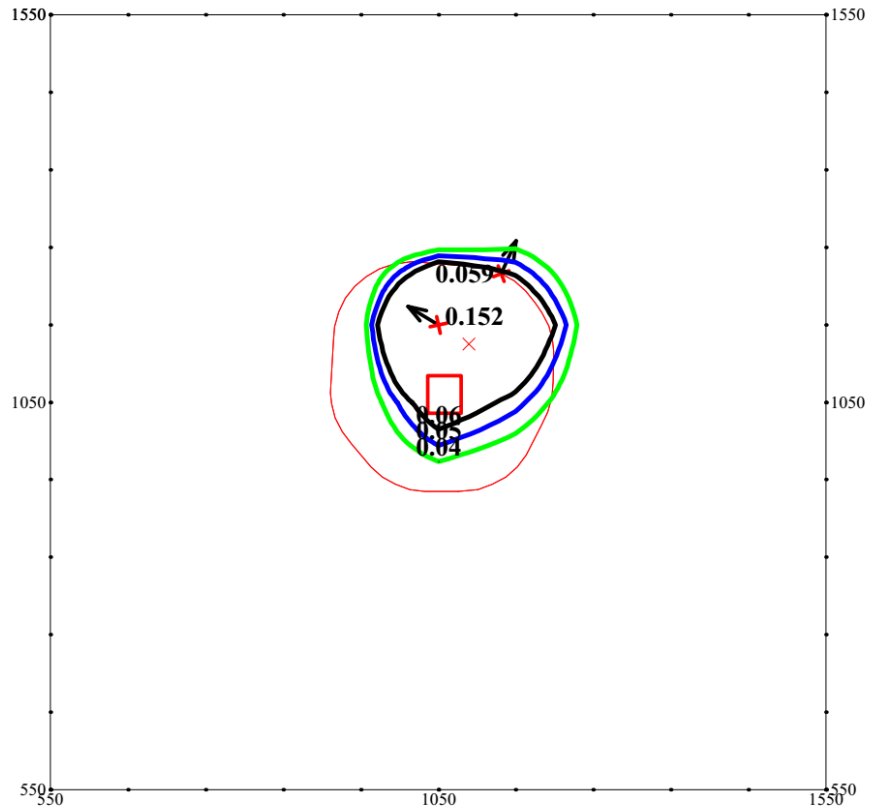
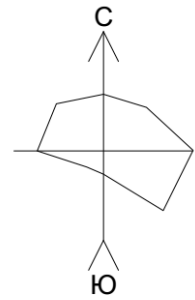
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunap Holding" Вар.№ 7  
Примесь 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.042652143 ПДК  
0.051347042 ПДК  
0.06004194 ПДК

Макс концентрация 0.06 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1050$   
При опасном направлении  $34^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 2 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение

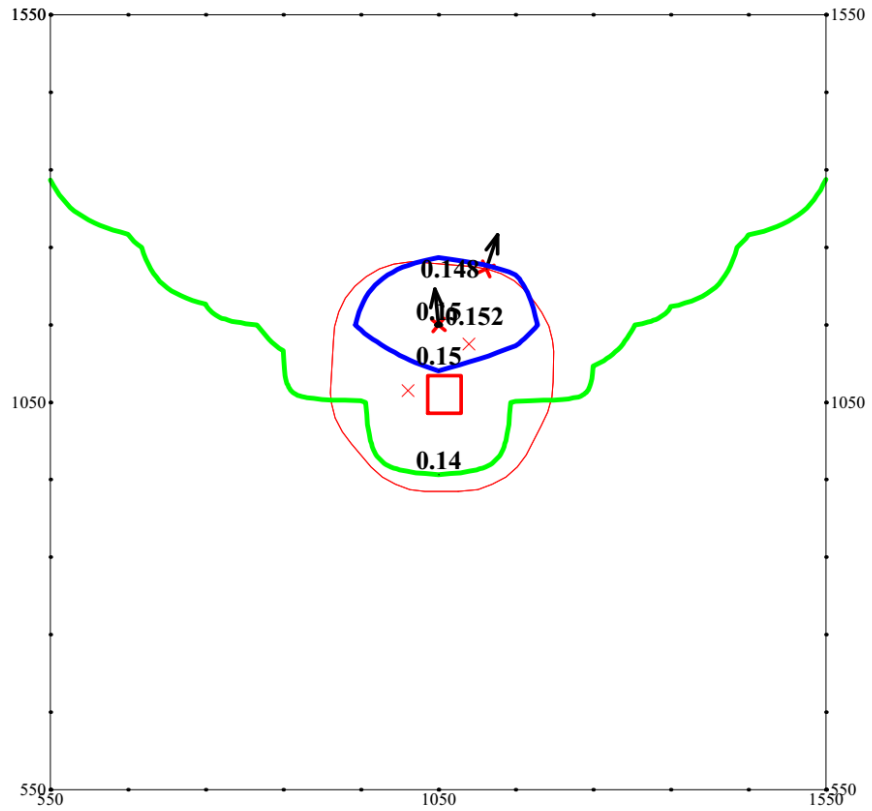
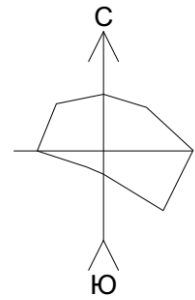
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunap Holding" Вар.№ 7  
Примесь 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.042652143 ПДК  
0.051347042 ПДК  
0.06004194 ПДК

Макс концентрация 0.152 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1150$   
При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 1.1 м/с на высоте 2 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение

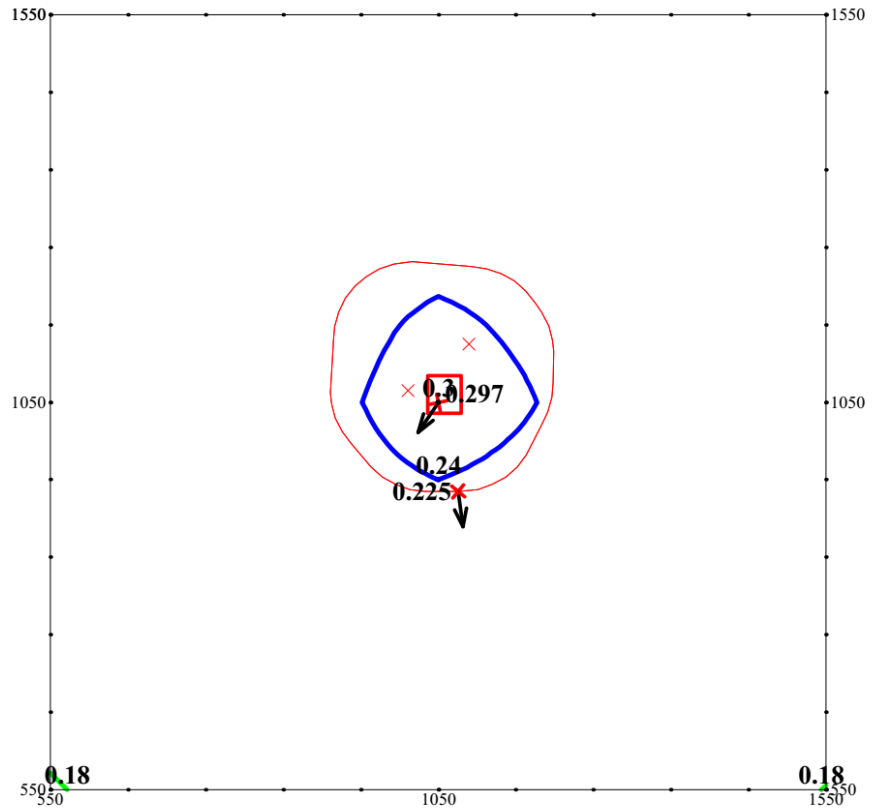
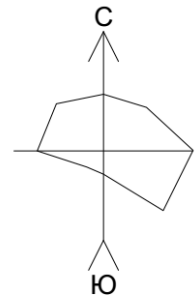
Город : 010 Мангистауская область  
 Объект : 0016 ТОО "Kunap Holding" Вар.№ 7  
 Примесь 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
 0.1429 ПДК  
 0.14762018 ПДК  
 0.15234035 ПДК

Макс концентрация 0.152 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1150$   
 При опасном направлении  $175^\circ$  и опасной скорости ветра  $2.02$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение

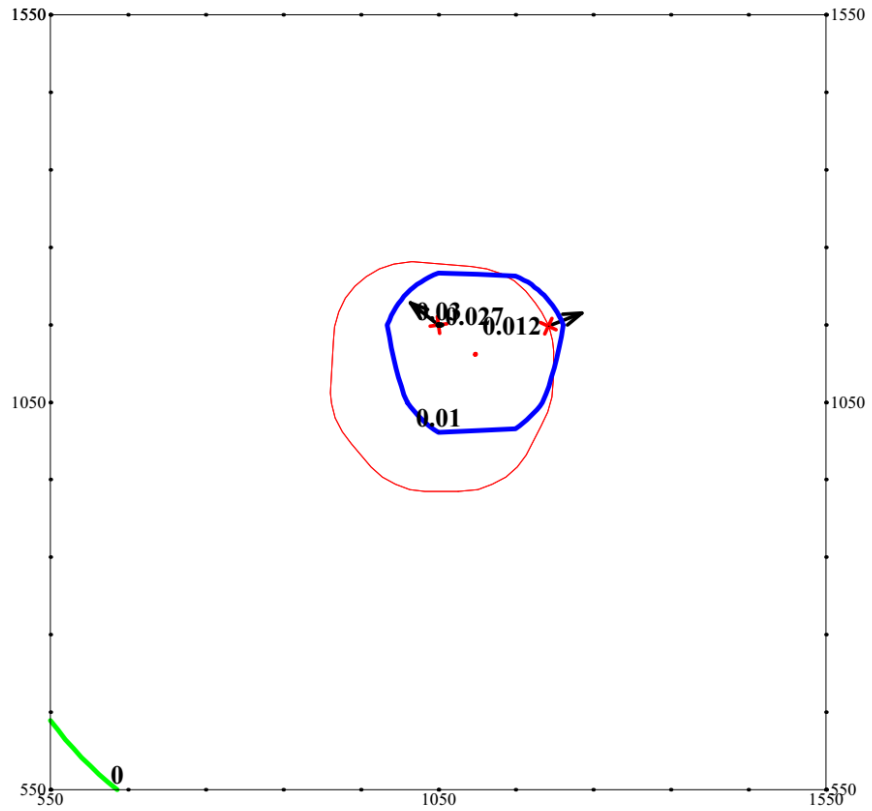
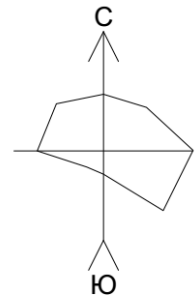
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunap Holding" Вар.№ 7  
Примесь 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.17819488 ПДК  
0.23751675 ПДК  
0.29683863 ПДК

Макс концентрация 0.297 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1050$   
При опасном направлении  $34^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 2 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение

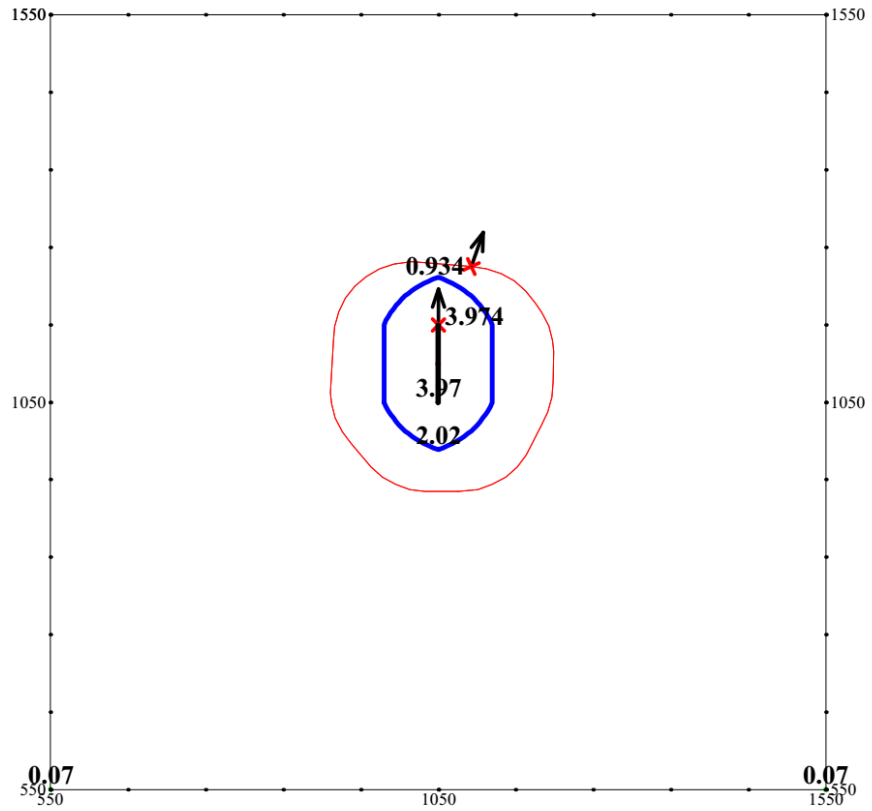
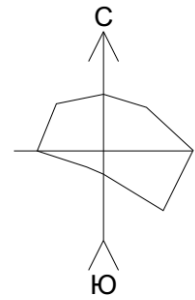
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunan Holding" Вар.№ 7  
Примесь 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.00069258047 ПДК  
0.01372903 ПДК  
0.02676548 ПДК

Макс концентрация 0.027 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1150$   
При опасном направлении  $128^\circ$  и опасной скорости ветра 0.87 м/с на высоте 2 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение

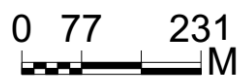
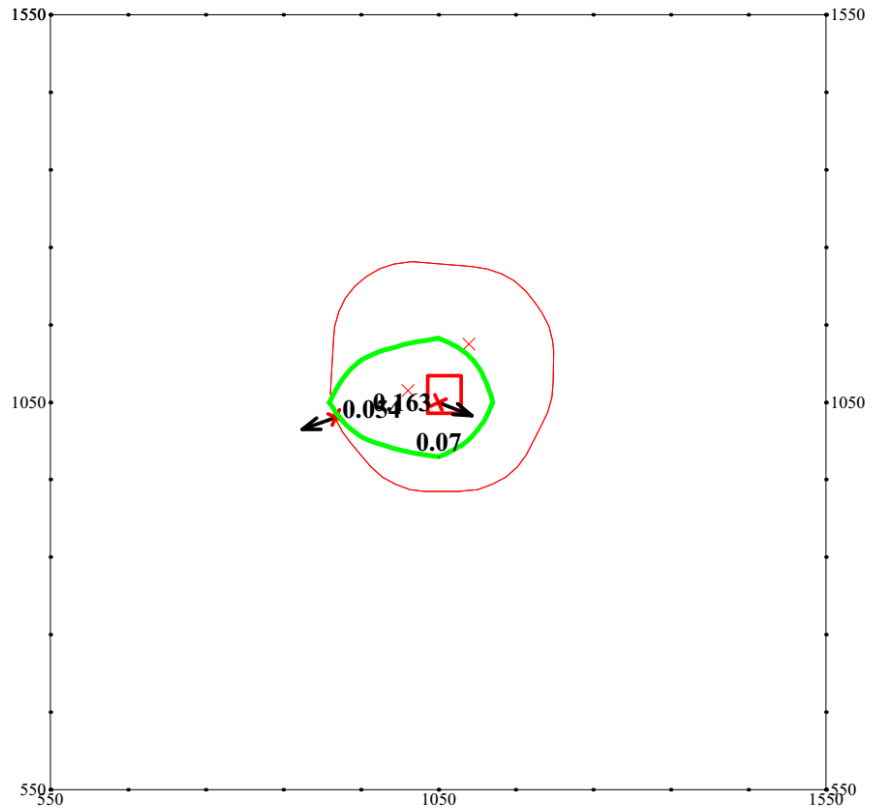
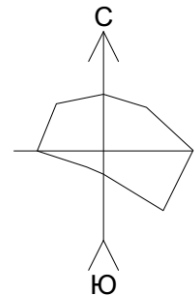
Город : 010 Мангистауская область  
 Объект : 0016 ТОО "Kunap Holding" Вар.№ 7  
 Примесь 0616 Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
 0.073954834 ПДК — 3.9741968 ПДК  
 2.0240758 ПДК

Макс концентрация 3.974 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1150$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.78$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение

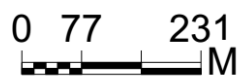
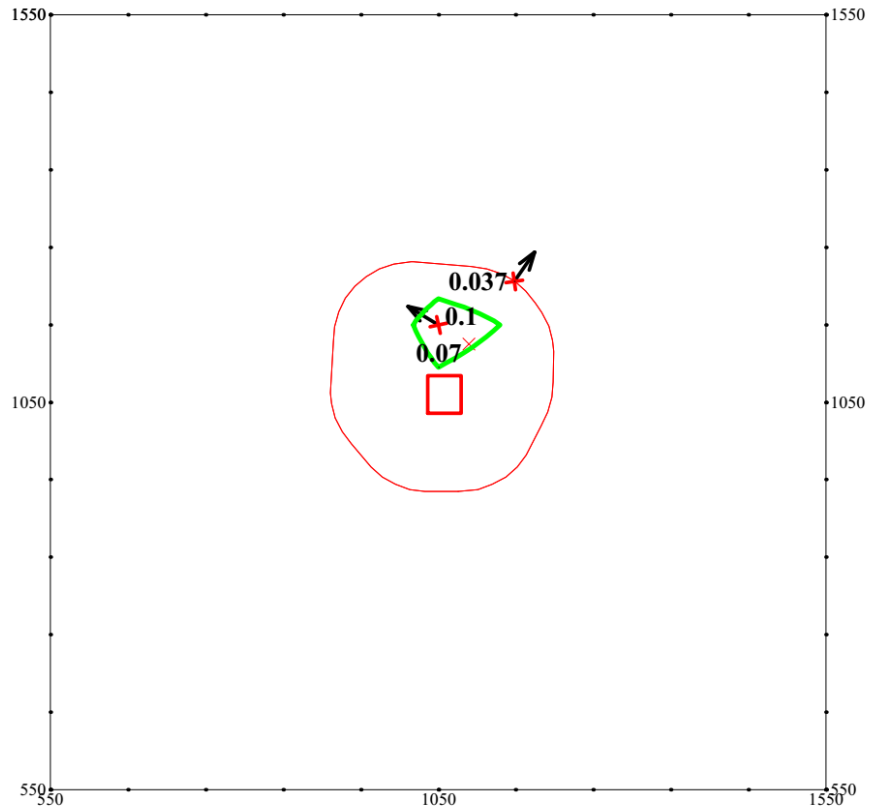
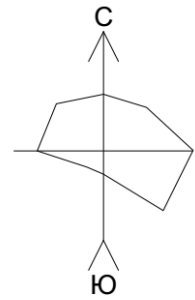
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunap Holding" Вар.№ 7  
Примесь 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.073954834 ПДК  
2.0240758 ПДК  
— 3.9741968 ПДК

Макс концентрация 0.163 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1050$   
При опасном направлении  $291^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.69$  м/с на высоте  $2$  м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение

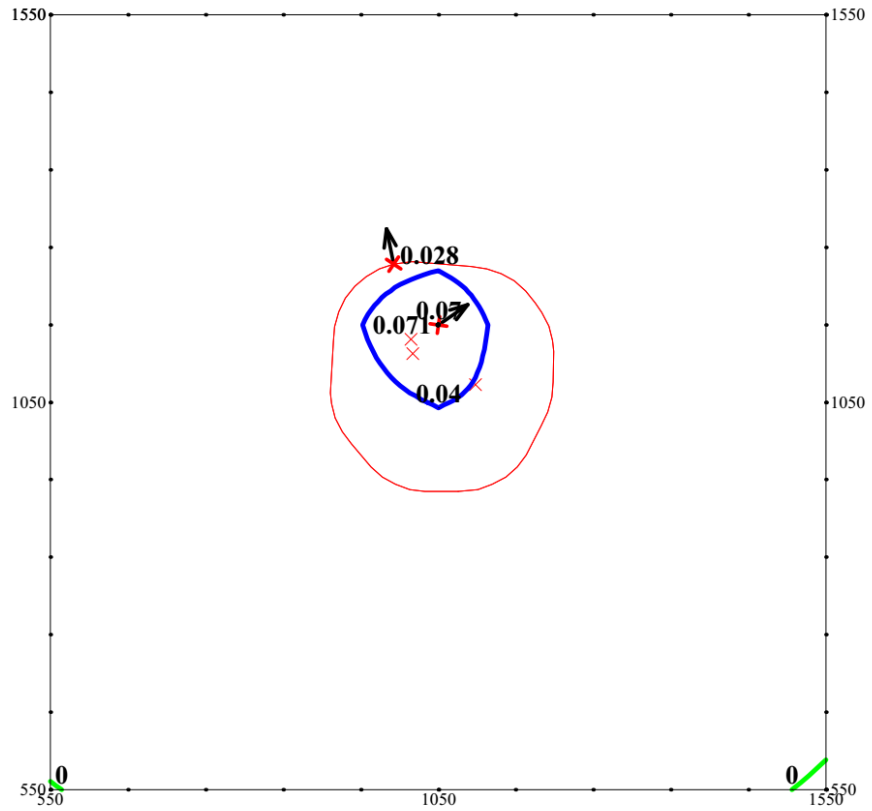
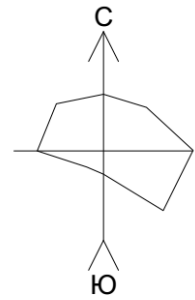
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunap Holding" Вар.№ 7  
Примесь 2732 Керосин  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.073954834 ПДК — 3.9741968 ПДК  
2.0240758 ПДК

Макс концентрация 0.1 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1150$   
При опасном направлении  $122^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.74$  м/с на высоте  $2$  м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение

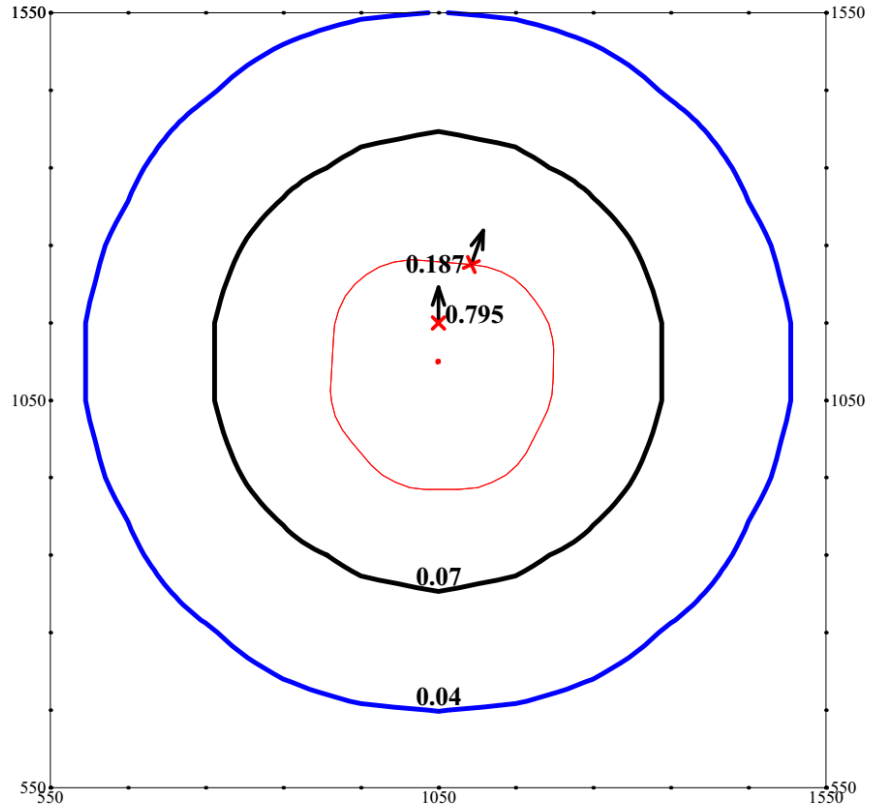
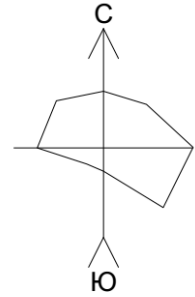
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunap Holding" Вар.№ 7  
Примесь 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.0016457168 ПДК  
0.036428424 ПДК  
0.071211131 ПДК

Макс концентрация 0.071 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1150$   
При опасном направлении  $235^\circ$  и опасной скорости ветра 0.83 м/с на высоте 2 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение

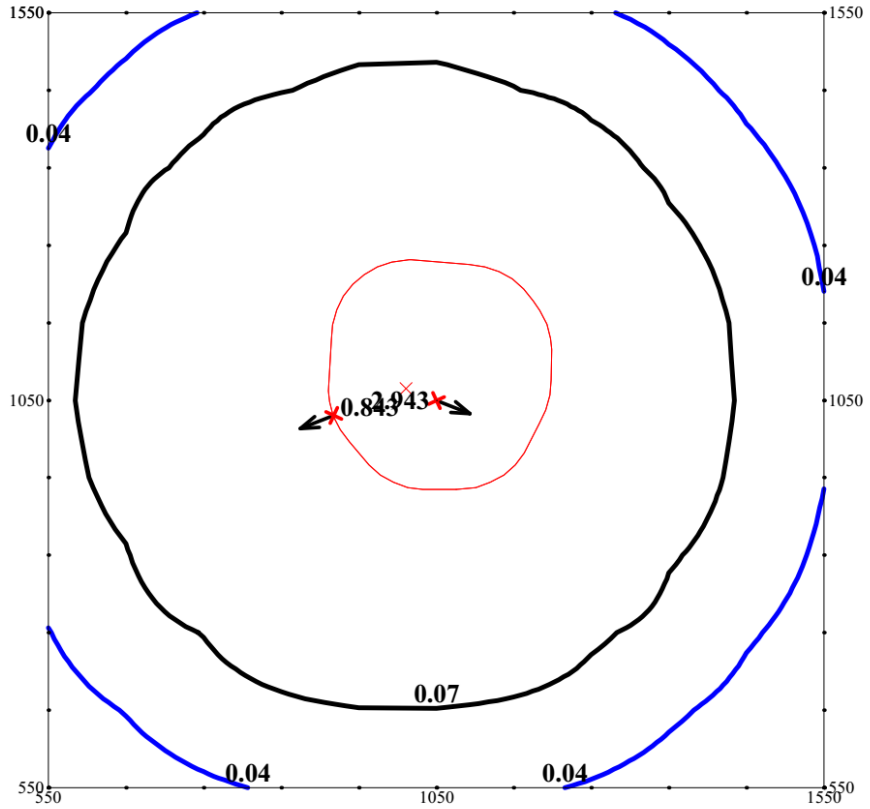
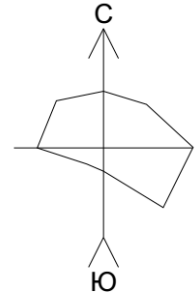
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunan Holding" Вар.№ 7  
Примесь 2752 Уайт-спирит  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.0016457168 ПДК  
0.036428424 ПДК  
0.071211131 ПДК

Макс концентрация 0.795 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1150$   
При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра 0.78 м/с на высоте 2 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение

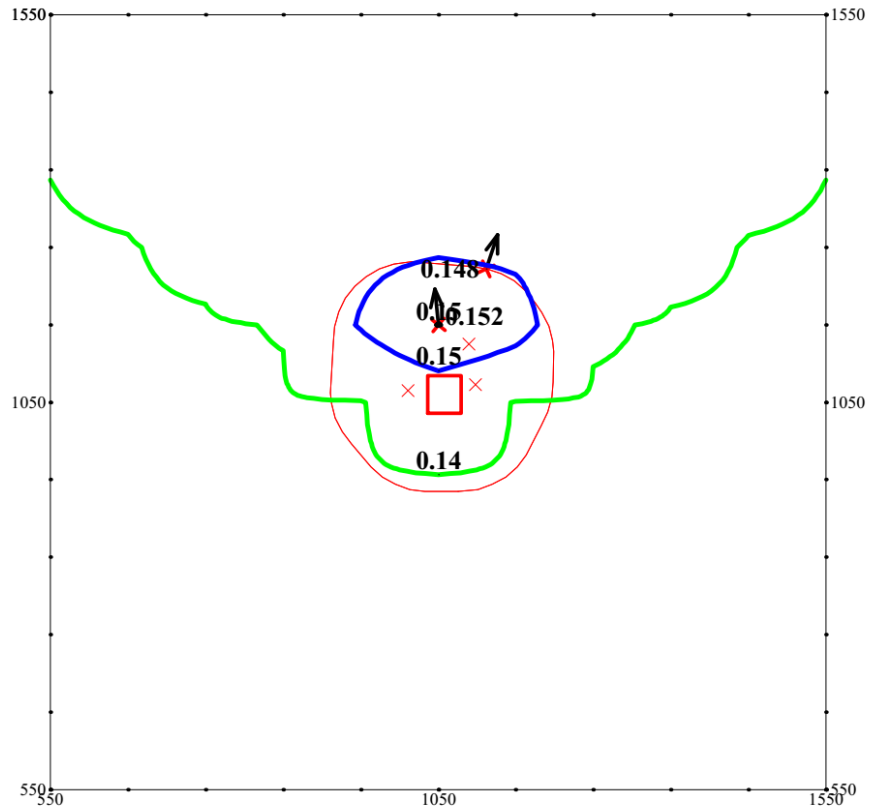
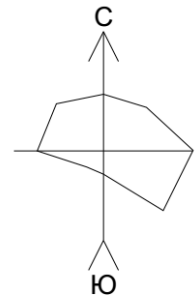
Город : 010 Мангистауская область  
 Объект : 0016 ТОО "Kunan Holding" Вар.№ 7  
 Примесь 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата и  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
 0.0016457168 ПДК  
 0.036428424 ПДК  
 0.071211131 ПДК

Макс концентрация 2.943 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1050$   
 При опасном направлении 291° и опасной скорости ветра 0.99 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение

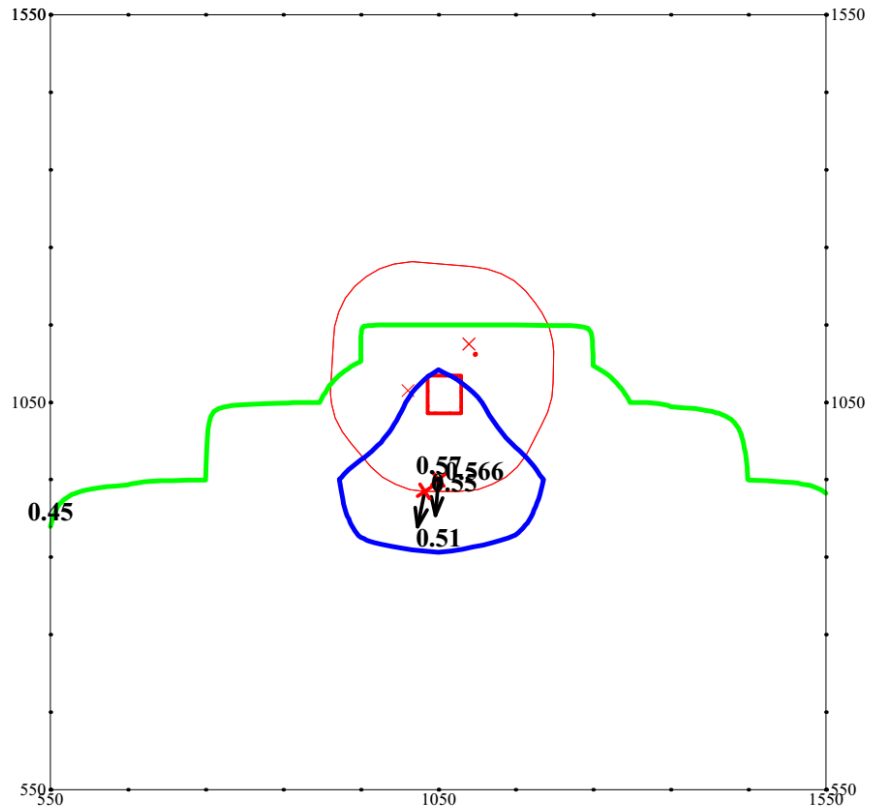
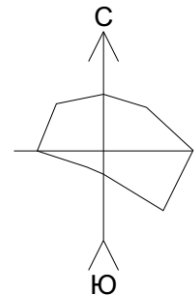
Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunap Holding" Вар.№ 7  
Группа суммации \_28 0322+0330  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.1429 ПДК  
0.14762045 ПДК  
0.15234091 ПДК

Макс концентрация 0.152 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=1150$   
При опасном направлении  $175^\circ$  и опасной скорости ветра  $2.02$  м/с на высоте  $2$  м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11*11$   
Расчет на существующее положение

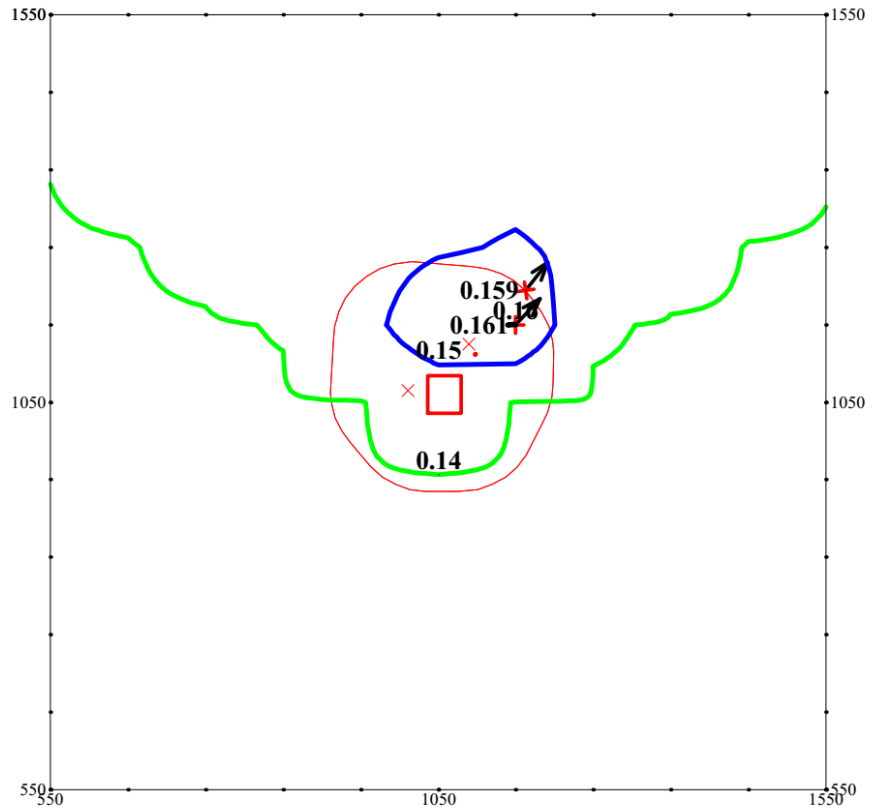
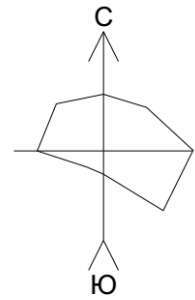
Город : 010 Мангистауская область  
 Объект : 0016 ТОО "Kunan Holding" Вар.№ 7  
 Группа суммации \_\_31 0301+0330  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
 0.44869999 ПДК — 0.56631179 ПДК  
 0.50750589 ПДК

Макс концентрация 0.566 ПДК достигается в точке  $x=1050$   $y=950$   
 При опасном направлении  $5^\circ$  и опасной скорости ветра 2.02 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение

Город : 010 Мангистауская область  
Объект : 0016 ТОО "Kunan Holding" Вар.№ 7  
Группа суммации \_\_35 0330+0342  
УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



Изолинии  
0.1429 ПДК  
0.15204839 ПДК  
0.16119678 ПДК

Макс концентрация 0.161 ПДК достигается в точке  $x=1150$   $y=1150$   
При опасном направлении  $224^\circ$  и опасной скорости ветра  $2.02$  м/с на высоте  $2$  м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11*11$   
Расчет на существующее положение

**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**

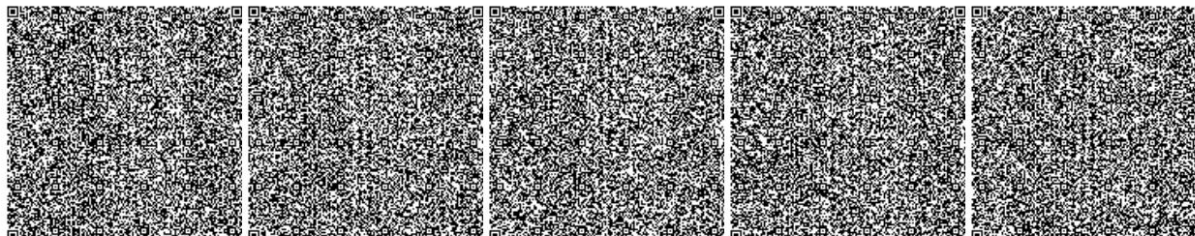
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**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))

