ТОО «KJS PROJECT& CONULTING»

«НЕФТЕХОЗЯЙСТВА И АЗС ТОО «KAZAKHMYS COAL» (КАЗАХМЫС КОАЛ) РАЗРЕЗ «МОЛОДЕЖНЫЙ»

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Директор Батманов А.

Актау, 2021 год

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту " Нефтехозяйства и АЗС ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) Разрез «Молодежный» разработан на основании:

- договора заключенного между ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) и ТОО «KJS Project & Consulting»;
- задания на проектирование, подготовленное Заказчиком;
- технических условий на проектирование.
- Материалы инженерно-геологических и инженерно-геологических изысканий, выполнены ТОО «GeolProject» г.Караганда, Государственная Лицензия ГСЛ-Ф № 002341 от 02.04.2004 г.

Заказчиком проекта является ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал).

Генеральной проектной организацией является ТОО «KJS Project & Consulting».

Вид строительства – новое строительство.

Сроки строительства – 12 месяцев после получения разрешения на строительство и с момента получения разрешения на эмиссии.

Целью настоящего проекта является строительство Нефтехозяйства и АЗС ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) Разрез «Молодежный».

Раздел «Охрана окружающей среды» содержит в себе следующие сведения:

⇒ *основные характеристики природных условий района работ;*

⇒ *основные технические данные по проектируемому объекту;*

⇒ *разделы по охране отдельных природных сред;*

⇒ *расчеты выбросов загрязняющих веществ при проведении строительства и при эксплуатации объектов;*

⇒ *предварительный расчет платежей за загрязнение окружающей среды;*

⇒ *заявление об экологических последствиях.*

⇒ *План природоохранных мероприятий*

Настоящий раздел выполнен компанией ТОО «KJS Project & Consulting». Государственная Лицензия № 01590Р от15.08.2013г.

Комплекс работ, связанных со строительством Нефтехозяйства и АЗС, окажет определенное воздействие на окружающую природную среду.

Цель настоящего раздела проекта – определить степень воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусмотреть мероприятия по снижению вредного воздействия, определить плату за пользование природными ресурсами.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 2

СОДЕРЖАНИЕ 3

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА 7

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 13

2.1 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 13

2.1.1 Бытовое и медицинское обслуживание 13

2.2 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ 13

2.2.1 Планировочные решения 13

2.2.2 Расчет расстояний между ТРК 14

2.2.3 Подготовительные работы 15

2.2.4 Организация рельефа 15

2.2.5 Инженерные сети 16

2.2.6 Автомобильные дороги 16

2.2.7 Обустройство и обстановка дорог. Организация и безопасность дорожного движения 17

2.2.8 Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии при строительстве площадок и дорог 17

2.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 18

2.3.1 Основные технологические решения 18

2.3.2 Односторонняя сливо-наливная эстакада на 6 ж/д цистерн 19

2.3.2 Насосная станция дизельного топлива 19

2.3.3 Площадка вертикальных резервуаров дизельного топлива «летнего» 20

2.3.4 Площадка горизонтальных резервуаров дизельного топлива «летнего» и «зимнего» 20

2.3.5 Площадка верхнего налива в автоцистерны (АСН-1) 21

2.3.6 Закрытый склад хранения смазочных материалов в таре 22

2.3.7 Площадка дренажных емкостей 22

2.3.8 Станция топливозаправочная мобильная 23

2.3.9 Вспомогательное оборудование и сооружение 24

2.3.10 Водоснабжение 24

2.3.11 Технологические трубопроводы 24

2.4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ 25

2.4.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения 25

2.4.1.1 Площадка резервуаров дизельного топлива-2шт. (Р1-1000м³, Р2-1000м³). 26

2.4.1.2 Площадка резервуаров дизельного топлива – 3 шт. (Р3-60м³, Р4-75м³, Р5-75м³); ... 26

2.4.1.3 Площадка односторонней сливо-наливной эстакады для обслуживания двух ж/д цистерн; 27

2.4.1.4 Площадка автоматизированный стояк налива – 1 шт. (АСН-1); 27

2.4.1.5 Площадка топливораздаточной колонки – 2 шт. (ТРК-1,2) 27

2.4.1.6 Площадка стальной емкости V=3.0м3. 28

2.4.1.7 Площадка стальной емкости (септик) объемом 40м3. 28

2.4.1.8 Площадка КТПНД 400-630/10(6) У1. 28

2.4.1.9 Площадка дренажной емкости V=8м3. 28

2.4.1.10 Здание операторной. 28

2.4.1.11 Закрытый склад хранения смазочных материалов в таре. 30

2.4.1.12 Здание насосной для дизтоплива, куда входят консольные насосы – 4шт (Н-1, 2, 3, 4); 31

2.4.2 Защитные мероприятия 32

2.6 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 32

2.6.1 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки 32

2.6.2 Схема электроснабжения 33

2.6.3 Силовое электрооборудование 33

2.6.4 Воздушная линия 6кВ 34

2.6.5 Электрообогрев трубопроводов и резервуаров 35

2.6.6 Кабельные сети и электропроводки 36

2.6.6 Защитное заземление и молниезащита 36

2.6.7 Наладка и испытание электрооборудований перед вводом в эксплуатацию 38

2.7 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ 38

2.7.1 Объекты контроля и управления 38

2.7.2 Объекты и объемы автоматизации. 39

2.7.3 Основные технические решения по АСУ ТП 41

2.7.4 Размещение приборов и монтаж электрических проводок 41

2.7.5 Защитные меры 42

2.8 ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ 43

2.8.1 Основные решения по водоснабжению 43

2.8.2 Система холодного водоснабжения В1 43

2.8.3 Система горячего водоснабжения Т3 44

2.8.4 Система хозяйственной бытовой канализации К1 44

2.8.5 Наружная система водоснабжение и канализация 45

2.8.5.1 Введение 45

2.8.5.2 Основные решения по водоснабжению 45

2.8.5.3 Наружное водоснабжение 45

2.8.5.4 Наружная бытовая канализация К1 45

2.8.5.5 Производственная канализация К3 46

2.9 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ 46

2.9.1 Операторная 46

2.9.2 Насосная бензина и дизельного топлива 47

2.9.3 Закрытого склада смазочных материалов 47

3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ 49
3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 49
Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе строительства проектируемых сооружений 49
Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе эксплуатации проектируемых сооружений 52
3.2. ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ 53
3.3. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 59
3.4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ 61
3.5. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ 61
3.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (ПДВ) .. 62
3.7. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫБРОСАМИ 70
3.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ 75
4. ОХРАНА ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ, ЖИВОТНОГО МИРА, РАСТИТЕЛЬНОСТИ. ОТХОДЫ77
4.1. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА 77
4.2. ОТХОДЫ 78
4.3. РАСЧЕТ НОРМ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ 80
4.4. РАСЧЕТ НОРМ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ 82
4.5. НОРМАТИВЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ 82
4.6. КОНТРОЛЬ ЗА БЕЗОПАСНЫМ ОБРАЩЕНИЕМ С ОТХОДАМИ 84
4.7. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ 86
5. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД 91
5.1. РАСЧЕТ НОРМ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ 91
5.2. СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ 92
5.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ 93
6. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 95
6.1. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 95
6.2. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ 96
6.3. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ОТ АВТОТРАНСПОРТА 96
7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ 97
7.1. ШУМ, ВИБРАЦИЯ 97
7.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ 98
8. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА 100
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ В ШТАТНОЙ СИТУАЦИИ 102
9.1 МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ШТАТНОМ РЕЖИМЕ102
9.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 104
9.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ 104
9.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 104
9.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 105
9.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 106

9.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 107

9.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 108

9.9 СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ 108

9.10 ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 109

10. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ 110

13 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ 113

14 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 120

ПРИЛОЖЕНИЯ 122

1. Лицензия 122

2 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу 123

2.1 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства 123

2.1 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период Эксплуатации 135

3. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в виде карт-схем изолиний приземных концентраций 146

3.1 Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при эксплуатации 146

3.2 Расчет полей концентраций при эксплуатации объекта 155

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектируемый объект расположен вблизи пос. Молодежный. Поселок Молодежный расположен в Осакаровском районе, Карагандинской области Республики Казахстан. Находится примерно в 70 км к востоку от районного центра, пос. Осакаровка. Географическое положение: 50˚40´ градусов северной широты и 73˚30´ градуса восточной долготы.

Карагандинская область расположена в центральной части Республики Казахстан к северо-западу от озера Балхаш. Большая часть области занята Казахским мелкосопочником с высотами от 300м до 1000м, с отдельно стоящими горными массивами Кызылрай на востоке, Каркаралинские горы на северо- востоке и Улытау на западе. На юге находится глинистая пустыня Бетпак-Дала, на западе — Туранская низменность с песками Приаральские Каракумы.

Водными источниками области являются: река Нура с основными притоками Шерубай-Нура и Сокыр, река Сарысу с притоками Кара-Кенгир и Жезды, канал Иртыш-Караганда, река Ишим, озеро Балхаш. Реки Карагандинской области преимущественно маловодные, летом сильно мелеют, распадаются на плёсы, засолоняются или полностью пересыхают.

На территории области имеется множество озёр, суммарная общая площадь которых составляет 926 км². Уровень воды в большинстве озёр резко поднимается весной и падает летом, в результате чего по берегам к осени образуются характерные солончаки – соры.

Географическое и административное расположение объекта

Климатические условия области отличаются разнообразием, что обусловлено обширностью территории и изрезанностью рельефа.

Климат Карагандинской области резко континентальный, сухой. Это проявляется в больших амплитудах температуры и в неустойчивости показателей во времени (из года в год).

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, с ветрами и буранами. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. В конце марта - вначале апреля быстро наступает весна и длится всего один-два месяца. На смену весне приходит жаркое лето, продолжающееся четыре-пять месяцев и характеризующееся высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 1. Среднегодовая роза ветров представлена на рисунке 1.

Таблица 1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+25,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18,1
Среднегодовая роза ветров, % С	 5.0
СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ	6.0 12.0 11.0 20.0 27.0 13.0 6.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	4.7

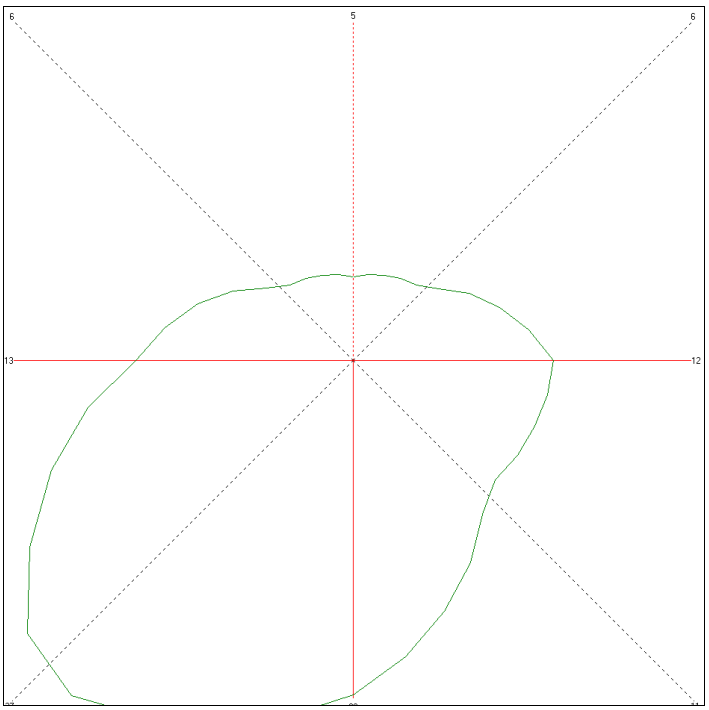


Рисунок 1 - Среднегодовая роза ветров района

Сейсмичность района

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана (СП РК 2.03-30-2017). Грунтовые условия площадки строительства до глубины 6,0м представлены песчано-супесчаной толщей от маловлажной до водонасыщенной и текучей по консистенции. Уровень грунтовых вод на участке исследования вскрыт на глубине 4,3-4,6м.

Исходя из этого, грунтовые условия участка работ по сейсмическим свойствами можно отнести к III категории. Кроме того, необходимо учитывать, что в региональном отношении территория расположена в "Зоне газо-нефтепромыслов.

Почва и растительность

Карагандинская область относится к подзоне умеренно сухих степей с темно каштановыми почвами. Почвообразующими породами служат главным образом хрящевато-щебнистые водопроницаемые суглинки, а по долинам рек - аллювиальные отложения преимущественно легкого механического состава, являющиеся, как правило, в той или иной мере водоносными. Наиболее распространены темно-каштановые неполноразвитые почвы, отличительной особенностью которых является хорошая водопроницаемость и неглубокое залегание материнских пород (40-80 см). Характерной растительностью для них является типчаково-ковыльная с сухостепным разнотравьем. Сравнительно небольшие площади занимают нормальные темно - каштановые почвы с типчаково-ковыльной растительностью, формирующиеся в условиях более или менее выровненного рельефа на участках, сложенных суглинистыми отложениями. По долинам рек, озерным впадинам, водоразделам, сложенным засоленными породами, распространены солонцеватые темно-каштановые почвы. Растительность здесь представлена группировками различных полыней со степными видами и некоторыми ксерогалофитами (изень). В местах с неглубоким залеганием грунтовых вод формируются почвы гидроморфного ряда: луговые, лугово-болотные, болотные с растительностью из тростника, ивы, осоки, вейника и других влаголюбивых видов.

Гидрография

Грунтовые воды на период изысканий (декабрь 2020) до глубины 10,0 м не встречены. Возможно формирование грунтовых вод типа «верховодка» в весенний период на время снежного таяния покрова в песчано-гравийных аллювиальных отложениях. Амплитуда сезонного колебания УГВ - 0,5-1,0м.

Геоморфология и рельеф

Климатические условия области отличаются разнообразием, что обусловлено обширностью территории и изрезанностью рельефа.

Геологическое и гидрогеологическое строение

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие элювиальные отложения каменноугольного e(C1) и аллювиальные отложения верхнечетвертичного a(QIV) возрастов, перекрытые с дневной поверхности современными техногенными отложениями (tQIV). Элювиальные отложения каменноугольного e(C1) возраста представлены: Корой выветривания по аргиллитам,

представленной дресвяно- щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем. Заполнитель коричневато-серого цвета, твердый, малой степени водонасыщения. Содержание дресвяно-щебенистого материала не менее 61%. Отложения вскрыты в 1 выработке: 1096-20 на глубине 5.5м, мощность для выработки составила 1,0м. Глиной коричневато-серого и серого цвета. Различной степени консистенции: твердой и полутвердой. С редким включением дресвы и щебня аргиллитов пониженной прочности. Наблюдаются гидроокислы Fe+. Отложения вскрыты в 7 выработках: 1090-20, 1091-20, 1093-20, 1094-20, 1096-20, 1097-20, 1099-20 на глубине 1,2-6,5м, мощность отложений неизвестна, т.к. выработка не вышла из слоя. Элювиальные отложения каменноугольного e(C1) возраста перекрываются аллювиальными верхнечетвертичными a(QIV) отложениями: Суглинком коричневого и светло-коричневого цвета, твердым. Отложения вскрыты в 6 выработках: 1091-20, 1093-20, 1096-20 на глубине 3,0-3,3м, мощность для выработки составила 0,8-2,5м; 1092-20, 1095-20, 1098-20 на глубине 0,1-6,5м, мощность отложений неизвестна, т.к. выработка не вышла из слоя. Аллювиальные верхнечетвертичные отложения a(QIV) в свою очередь перекрываются почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами:

Почвенно-плодородный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрыт с поверхности в 1 выработке: 1098-20 мощностью 0,1м. Насыпной грунт t(QIV). Насыпной грунт - дисперсные несвязанные и связанные антропогенные образования насыпного характера. Относится к IV классу - техногенные грунты. Грунты образовались в результате строительной деятельности человека. Насыпной грунт представлен дресвяно-щебенистым грунтом с глинистым заполнителем. Заполнитель черного и серо-черного цвета, твердый, малой степени водонасыщения. Содержание дресвяно-щебенистого материала не менее 55%. Отложения вскрыты в 1 выработке: 1090-20 с поверхности, мощность для выработки составила 2,8м. Насыпной грунт представлен дресвяно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем. Заполнитель пестроцветный, твердый, малой степени водонасыщения. Содержание дресвяно-щебенистого материала от 39% до 70%. Отложения вскрыты в 2 выработках: 1091-20, 1092-20 с поверхности, мощность для выработки составила 3,0-3,8м. Насыпной грунт представлен глиной дресвяно-щебенистой темно- серого цвета, твердой. Содержание дресвяно-щебенистого материала не менее 39%. Отложения вскрыты в 1 выработке: 1094-20 с поверхности, мощность для выработки составила 3,0м. Насыпной грунт представлен суглинком дресвяно-щебенистым черного, серого и темно-серого цвета, твердым. Содержание дресвяно- щебенистого материала от 34% до 44%.

Отложения вскрыты в 3 выработках: 1093-20, 1095-20, 1096-20 с поверхности, мощность для выработки составила 2,8-3,3м. Насыпной грунт представлен суглинком темно-серого цвета, твердым. Отложения вскрыты в 2 выработках: 1097-20, 1099-20 с поверхности, мощность для выработки составила 1,2-2,3м.

Грунтовые воды на период изысканий (декабрь 2020) до глубины 10,0 м не встречены. Возможно формирование грунтовых вод типа «верховодка» в весенний период на время снежного таяния покрова в песчано-гравийных аллювиальных отложениях. Амплитуда сезонного колебания УГВ - 0,5-1,0м.

Расположение площадки строительства представлено на рис.2

Рисунок 2 - Карта схема расположения проектируемого объекта

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Основные проектные решения

В объем проектирования, входят сооружения следующие работы:

1. Площадка резервуаров дизельного топлива – 2 шт. (Р1-1000м³, Р2-1000м³);
2. Площадка резервуаров дизельного топлива – 3 шт. (Р3-60м³, Р4-75м³, Р5-75м³);
3. Станция топливораздаточная мобильная – 2 шт. (СТМ 1-40м³, СТМ 2-25м³);
4. Площадка односторонней сливо-наливной эстакады для обслуживания двух ж/д цистерн;
5. Здание насосной для дизтоплива, куда входят консольные насосы – 4шт (Н-1, 2, 3, 4);
6. Установка смешения присадок с дизельным топливом – 1 шт. (УСП-1);
7. Автоматизированный стояк налива – 1 шт. (АСН-1);
8. Площадка топливораздаточной колонки – 2 шт. (ТРК-1,2);
9. Площадка дренажной емкости – 2 шт. (Е 1-8м³, септик Е 2 -3м³);
10. Площадка дренажной емкости – 2 шт. (Е 1-8м³, септик Е 2 -3м³);
11. Помещение операторной;
12. Закрытый склад хранения смазочных материалов в таре;
13. Технологические межплощадочные трубопроводы;
14. Водопровод.

2.1.1 Бытовое и медицинское обслуживание

Нахождение персонала предусматривается в проектируемом отапливаемом помещении (операторная). Близлежащий медпункт находится в существующем вахтовом посёлке месторождения. Стационарное лечение предусматривается в медицинском учреждении в вахтовом поселке. Питание обслуживающего персонала осуществляется в столовой вахтового посёлка месторождения.

Существующий вахтовый посёлок оснащён всем необходимым для проживания обслуживающего персонала. Вахтовый поселок до проектируемого объекта находится на расстоянии приблизительно 1-2 км.

2.2 Основные решения по генеральному плану

2.2.1 Планировочные решения

Проектируемый объект расположен вблизи пос. Молодежный. Поселок Молодежный расположен в Осакаровском районе, Карагандинской области Республики Казахстан. Находится примерно в 70 км к востоку от районного центра, пос. Осакаровка. Географическое положение: 50˚40´ градусов северной широты и 73˚30´ градуса восточной долготы.

В рамках данного проекта отсутствуют объемы по проектированию подъездных дорог к нефтехозяйству и АЗС, данный объем будет выполнен отдельным проектом

(решение согласовано с заказчиком). Проектом предусмотрен вывод дорог за территорию на 30м.

Проектируемая площадка нефтехозяйства и АЗС проектируется в стесненных условиях. С Юга территорию ограничивает существующая железная дорога. С Севера приближение к высоковольтной опоре охранная зона которой составляет 15м. С запада проектируемая отдельным проектом железная дорога, для поставки топлива в цистернах на территорию нефтехозяйства.

Проектом предусмотрено строительство следующих объектов:

15. Площадка резервуаров Р -1,2
16. Площадка резервуаров Р-3,4,5 объемом 60м, 75м, 75м соот-но
17. Насосная станция
18. Площадка односторонней сливо-наливной эстакады (УСН-1)
19. Площадка односторонней сливо-наливной эстакады (УСН-2)
20. Площадка дренажной емкости Е-1 объемом 8м3
21. Площадка стояка налива АСН-1
22. Закрытый склад хранения смазочных материалов в таре
23. Помещение операторной
24. Станция топливозаправочная мобильная объемом 25м3
25. Станция топливозаправочная мобильная объемом 40м3
26. Топливо-раздаточная колонка ТРК-1
27. Топливо-раздаточная колонка ТРК-2
28. Емкость (септик) объемом 3м3
29. Колодец

Проектируемое нефтехозяйство с АЗС предусмотрено в ограждении высотой 2м из сетки рабицы.

Проектом предусмотрен сквозной проезд по односторонним дорогам через заправочные островки. Во избежание розливов топлива по территории, места заправки находятся на бетонной площадке. Бетонная площадка в свою очередь обрамлена водосборными лотками.

В проекте принято 2 вида расчетных автомобиля, 1 - шириной 8,6м (модель предоставлена заказчиком) и 2 - 2,5м. Размещение всех технологических площадок продумано таким образом, чтобы заправка крупногабаритных автомобилей и движение по нефтехозяйству стандартных авто не препятствовало друг другу.

Разбивочный план представлен на чертеже ГТ-04.

2.2.2 Расчет расстояний между ТРК

Проектом предусмотрено 3 сценария заправки автомобилей на территории АЗС, расчеты расстояний между ТРК выполнены согласно СП РК 3.03-107-2013 п 5,21:

1. Заправка крупногабаритных автомобилей 8,6м в два ряда. Расстояние между ТРК

= 8,6+8,6+1,5 = 18,7м

2. Заправка крупногабаритного автомобиля шириной 8,6м и стандартного 2,5м. Расстояние между ТРК = 8,6+2,5+1,5 = 12,6м
3. Заправка стандартного автомобиля шириной 2,5м ширина заправочного островка 3м

2.2.3 Подготовительные работы

В рамках подготовительных работ данного проекта предусмотрена очистка территории от отвалов грунта и мусора, которые присутствуют в границах осваиваемой территории.

План подготовительных работ представлен на чертеже ГТ-03.

2.2.4 Организация рельефа

Организация рельефа выполнена с учетом существующего рельефа, строительных и технологических требований, расположения сооружений, оборудования, инженерных сетей и коммуникаций, обеспечения стока поверхностных (атмосферных) вод.

Система высот – Балтийская.

Руководящая отметка насыпи площадки принята 0,5 м.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадки.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отметки проектируемых сооружений назначены согласно технологическим требованиям.

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый.

Принципиальные решения по вертикальной планировке и отводу поверхностных вод с планируемых территорий и конструктивные решения по отсыпке планируемой площадки представлены на чертеже ГТ-05.

Площадка представляет из себя насыпное сооружение из привозного грунта II группы Купл >=0.95.

Вытесненный грунт подземными частями зданий и сооружений используется для отсыпки обвалования площадки, избыток грунта перевозится в отвал.

План земляных масс представлен на чертеже ГТ-06.

2.2.5 Инженерные сети

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимного размещения их с технологическими сооружениями в плане и продольном профиле.

Размещение инженерных сетей предусмотрено подземно и на опорах с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Сводный план инженерных сетей представлен на чертеже ГТ-07.

2.2.6 Автомобильные дороги

Автомобильные дороги в проекте предусмотрены двух типов.

ТИП I:

Автомобильные дороги первого типа представлены подъездными односторонними дорогами формирующими сквозной проезд АЗС.

Основные технические параметры:

- категория подъездов - IV-в;
- ширина проезжей части (согласно СП РК 3.03-122-2013 таблица 30 примечание 4 Ширина проезжей части однополосных дорог принимается равной не менее двух габаритов ширины расчѐтного автомобиля) - 13 м;
- поперечный уклон земполотна при двухскатном профиле - 30‰;
- поперечный уклон проезжей части при двухскатном профиле - 30‰;
- ширина обочины - 1,00 м;
- поперечный уклон обочины - 50 ‰.

Объезд запроектирован с верхним покрытием. Дорожная одежда низшего типа из песчано-гравийной смеси С1/ С2, по СТ РК1549-2006, серповидного поперечного профиля, толщиной по оси 40 см.

Примыкания подъезда к автодороге запроектировано с радиусом закругления 15м по кромке проезжей части.

ТИП II:

Автомобильные дороги на объекте проектирования обеспечивают перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин и отнесены к служебным автомобильным дорогам по СН РК 3.03-22-2013/ СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Основные технические параметры:

- категория подъездов - IV-в;
- ширина земляного полотна - 6,50 м;
- поперечный уклон земполотна при двухскатном профиле - 30‰;
- ширина проезжей части - 4,50 м;

- поперечный уклон проезжей части при двухскатном профиле - 30‰;
- ширина обочины - 1,00 м;
- поперечный уклон обочины - 50 ‰.

Объезд запроектирован с верхним покрытием. Дорожная одежда низшего типа из песчано-гравийной смеси С2, по СТ РК1549-2006, серповидного поперечного профиля, толщиной по оси 20 см.

2.2.7 Обустройство и обстановка дорог. Организация и безопасность дорожного движения

В проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению организации и безопасности движения автомобилей. Устройство дороги предусматривает расстановку дорожных знаков и сигнальных столбиков.

Дорожные знаки запроектированы по СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные, технические условия». Расстановка знаков выполняется в соответствии с СТ РК 1412-2017.

Для обустройства и обстановки дорог в основном применена дорожные знаки 1.11.1; 1.11.2; 1.31.3; 2.4 в зависимости от ситуации.

Дорожные знаки приняты на самостоятельных опорах и устанавливаются на присыпных бермах, возведенный для установки дорожных знаков. Знаки должны устанавливаться строго по нормативно-техническим требованиям по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Количество знаков и место установки указаны на чертежах. Количество и объемы внесены в «Сводную ведомость объемов работ».

Расстановку сигнальных столбиков на примыканиях выполнить в соответствии со СП РК 3.03-101-2013. Конструкция сигнальных столбиков разрабатывается по ГОСТ Р 50970-2011 «Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения».

Объезд проектируется на действующем месторождении и пересекает ряд существующих коммуникаций. Все коммуникации подземные. На пересечении проездов с существующими коммуникациями в основании земляного полотна дороги предусмотрена укладка сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84*.

2.2.8 Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии при строительстве площадок и дорог

Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии в строительстве должны быть обеспечены в полном объеме в соответствии с действующим законодательством и техническими нормами Республики Казахстан.

Предусмотренные мероприятия по обустройству и обеспечению безопасности движения на проектируемой дороге полностью отвечают требованиям безопасности движения транспортных потоков. Местоположение дорожных знаков и сигнальных столбиков представлены на соответствующих чертежах.

2.3 Технологические решения

В объем проектирования, входят сооружения следующие работы:

1. Площадка резервуаров дизельного топлива – 2 шт. (Р1-1000м³, Р2-1000м³);
2. Площадка резервуаров дизельного топлива – 3 шт. (Р3-60м³, Р4-75м³, Р5-75м³);
3. Станция топливораздаточная мобильная – 2 шт. (СТМ 1-40м³, СТМ 2-25м³);
4. Площадка односторонней сливо-наливной эстакады для обслуживания двух ж/д цистерн;
5. Здание насосной для дизтоплива, куда входят консольные насосы – 4шт (Н-1,2,3,4);
6. Установка смешения присадок с дизельным топливом – 1 шт. (УСП-1);
7. Автоматизированный стояк налива – 1 шт. (АСН-1);
8. Площадка топливораздаточной колонки – 2 шт. (ТРК-1,2);
9. Площадка дренажной емкости – 2 шт. (Е 1-8м³, септик Е 2 -3м³);
10. Помещение операторной;
11. Закрытый склад хранения смазочных материалов в таре;
12. Технологические межплощадочные трубопроводы;
13. Водопровод.

2.3.1 Основные технологические решения

Прибывшие с продуктом (дизельное топливо) железнодорожные вагоны-цистерны в количестве 2 шт. подключают с помощью УСН (устройство нижнего слива) к соответствующим технологическим коммуникациям, размещенным на площадке разгрузки дизельного топлива. Для учета принимаемого количества дизельного топлива предусмотрены расходомеры.

При сливе топлива из железнодорожных цистерн предусмотрен подогрев топлива грелками электрическими ГЖЭ-55 для применения в холодное время года.

Дизельное топливо через нижнее сливное устройство УСН-1, УСН-2 самотеком поступает в коллектор диаметром 159 мм, далее насосами Н-1, 2 (1 рабочий, 1 резервный) закачивается как «летнее» дизтопливо в резервуар Р-1, Р-2 (объемом по 1000м³ каждая). Далее от резервуаров Р-1, Р-2 с помощью насосов Н-3,4 (1 рабочий, 1 резервный) дизельное топливо поступает на резервуар Р-3 (объемом 60м³) через

установку смешения присадок с дизельным топливом УСП-1, после чего топливо становится «зимним». Либо от резервуаров Р-1, Р-2 насосами Н-3,4 «летнее» дизельное топливо поступает напрямую на резервуары Р-4 и Р-5 (объемом по 75м³ каждая) или на площадку стояка налива АСН-1 по трубопроводу Ду150мм. Предусмотрена линия трубопровода напрямую от насосов Н-1,2 до резервуаров Р-3,4,5. От резервуаров Р-3,4,5 в необходимый момент топливо поступает в топливораздаточную колонку ТРК-1 («зимнее») и ТРК-2 («летнее»).

На площадке предусмотрены автономные мобильные топливозаправочные станции СТМ-1 для дизтоплива (объемом 40м³) и СТМ-2 для бензина (объемом 25м³).

2.3.2 Односторонняя сливо-наливная эстакада на 6 ж/д цистерн

Для обслуживания железнодорожных вагонов-цистерн со светлыми нефтепродуктами и маслами предусмотрена односторонняя сливо-наливная эстакада на 2 железнодорожные цистерны с габаритами 5,3х69,64м. Предусмотрено подогрев топлива из ж/д цистерн электрическими грелками ГЖЭ (таблица).

После сливо-наливной эстакады для обслуживания 2-х ж/д цистерн установлены две на каждую цистерну площадки для расходомера (Promass F Ду50) и сетчатого фильтра (ФС 150 С 16-0,8У) с байпасной линией Ду150.

Наименование оборудования	**Грелка железнодорожная электрическая**
Марка оборудования	ГЖЭ-55
Мощность, кВт	55
Масса, кг	200
Примечание	Автоматическое отключение при tmax нагрев.продукта = 80°С

2.3.2 Насосная станция дизельного топлива

Для осуществления операций по перекачке дизельного топлива из железнодорожных вагонов-цистерн и резервуаров Р-1 и Р-2 проектом предусмотрена насосная с габаритами 10х16м.

В насосной станции предусмотрено четыре насосных агрегатов.

Для перекачки дизельного топлива из железнодорожных цистерн в резервуары Р-1 и Р-2 предусмотрено два насоса:

– поз. Н-1,2 (1раб., 1 резерв) тип насоса – консольный с частотно-регулирующим преобразователем, марка – К 150-125-315(а), производительность 180 м3/час, напор 26 м, мощность 22,0 кВт, число оборотов 1500 об/мин;

Для перекачки дизельного топлива от резервуаров Р-1 и Р-2 до резервуаров Р-3, Р-4, Р-5 предусмотрено два насоса:

– поз. Н-3,4 (1раб., 1 резерв) тип насоса – консольный, марка – К 100-80-160(б), производительность 90 м3/час, напор 20 м, мощность 10 кВт, число оборотов 2900

об/мин;

Дренаж от насосов Н-1,2,3,4 по трубопроводу диаметром 100 мм, поступает в дренажную емкость Д-1.

В насосной для ремонта оборудования предусмотрен кран мостовой однобалочный подвесной грузоподъемностью Q=1,0 т.

2.3.3 Площадка вертикальных резервуаров дизельного топлива «летнего»

Площадка резервуаров дизельного топлива «летнего» с габаритами общей площадки 30х50м и с обвалованием по периметру высотой 1,0 м предназначена для размещения на ней 2-х резервуаров объёмом 1000 м3 каждый (Р-1 и Р-2).

Дренаж от резервуаров Р-1,2 по трубопроводу диаметром 108 мм, поступает в дренажную емкость Д-1.

К основному оборудованию резервуара относятся:

- приемно-раздаточные устройства с запорной арматурой;
- дыхательная и предохранительная арматура;
- устройства для отбора проб;
- приборы контроля, сигнализации и защиты;
- подогревательные устройства;
- противопожарное оборудование;
- хлопушки и механизмы их управления.

Тепловая изоляция резервуаров – плиты URSA П-30(Г) из стеклянного штапельного волокна, без кэширования, толщиной 60 мм по ТУ 5763-001-71451657-2004. Покровный слой лист стальной оцинкованный, толщиной 1,0 мм по ГОСТ 19904-90.

На резервуарах предусмотрены подогревательные устройства от завода – изготовителя.

Антикоррозийное покрытие наружной поверхности резервуаров принято:

- 1 слой «RUST GRIP», 1 слой «SUPER THERM».

Антикоррозийное покрытие внутренней поверхности резервуаров принято:

- 1 слой «MOIST METAL GRIP», 1 слой «SUPER THERM».

Антикоррозийное покрытие технологических трубопроводов обвязки резервуаров принято:

- 1 слой «RUST GRIP», 1 слой «SUPER THERM».

2.3.4 Площадка горизонтальных резервуаров дизельного топлива «летнего» и «зимнего»

Площадка резервуаров дизельного топлива «летнего» и «зимнего» с габаритами общей площадки 13х17м предназначена для размещения на ней 3-х резервуаров и установки смешения присадок с дизельным топливом:

- резервуар объёмом 60 м3(Р-3) для «зимнего» дизельного топлива;
- резервуар объёмом 75 м3 (Р-4, Р-5) для «зимнего» дизельного топлива;
- установка смешения присадки с дизельным топливом УГК «Арктика».

Резервуары снабжен системой контроля по уровню и газоуравнительной системой.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры – шнур теплоизоляционный из минеральной ваты толщиной 60мм для трубопроводов диаметром 57 и 108 мм; маты URSA М-25(Г), толщиной 60мм для трубопроводов диаметром 159, 219 мм. Покровный слой – лист стальной оцинкованный по ГОСТ 19904-90 толщиной – 0,5 мм для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений до Ду-200 мм; для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений свыше Ду-200 мм – 0,8 мм

Антикоррозийное покрытие наружной поверхности резервуаров принято:

- 1 слой «RUST GRIP», 1 слой «SUPER THERM».

Антикоррозийное покрытие внутренней поверхности резервуаров принято:

- слой «RUST GRIP», 1 слой «SUPER THERM».

Технические характеристики установки смешения присадки с дизельным топливом указаны в таблице.

Наименование оборудования	**Установка смешения присадок**
Марка оборудования	УГК «Арктика» 40-20
Производительность, м3/ч	20
Мощность, кВт	15
Давление, МПа	0,4
Давление входное, Мпа	0,15
Масса, кг	Не более 500

2.3.5 Площадка верхнего налива в автоцистерны (АСН-1)

Площадка верхнего налива в автоцистерны с габаритами 5,5х8м предназначена для размещения оборудования верхнего налива дизтоплива в автоцистерны.

Стояк наливной предназначен для налива дизельного топлива в автоцистерну нарастающим потоком, что ликвидирует накопление статического электричества на конце трубы наливного наконечника.

Стояк наливной состоит из следующих изделий:

- наконечника наливного;
- датчика ограничения уровня налива;
- датчика положения стояка;
- шарниров;

- стрелы;
- клапана воздушного;
- коренного шарнира;
- грузов (противовесов);
- вертикального шарнира;
- рукава для отвода паров (при герметизированном наливе).

2.3.6 Закрытый склад хранения смазочных материалов в таре

Склад хранения масел в таре предназначен для разгрузки и хранения масел в таре (бочках) и представляет собой закрытое помещение габаритами 7х10 м. Склад согласно заданию, на проектирование предназначен для хранения смазочных материалов номинально из 20 бочек, объемом V=0,2 м3 каждая, но не ограничевает их в количестве.

Тип бочки 1А1 по ГОСТ 13950-91. Бочки транспортируются на плоских деревянных поддонах, с размерами в плане (1250х1250) мм, высотой – 150 мм по ГОСТ 9078-84 по четыре бочки на поддон.

Транспортировка бочек на поддонах осуществляется с помощью погрузчика фронтального вилочного, исполнение по ГОСТ 16215-80, выхлопная система оборудована искрогасителем.

Техническая характеристика погрузчика представлена в таблице.

Погрузчик фронтальный вилочный	
Тип автопогрузчика	По ГОСТ 16215-80
Грузоподъемность, кг	2000
Собственная масса, кг	До 4000
Ширина рабочего проезда, м	4,0
Высота поднятой мачты, мм	4200
Габариты, L x B x H, мм	2500х1200х2300

2.3.7 Площадка дренажных емкостей

Площадка дренажных емкостей с габаритами (3,5х4,2) м предназначена для сбора жидкости при аварийном сливе и ремонте технологического оборудования.

В дренажную емкость Д-1 поступает жидкость из насосов Н-1, Н-2, Н-3, Н-4.

В дренажную емкость Д-1 поступает жидкость из резервуаров Р-1, Р-2.

В дренажную емкость Д-2 поступает жидкость из резервуаров Р-3, Р-4, Р-5.

Диаметры входных коллекторов – 100 мм. Дренажные емкости снабжены системами контроля по уровню жидкости.

Оборудование обвязано технологическими трубопроводами, снабженными запорной арматурой и приборами контроля технологических параметров.

Антикоррозийное покрытие наружной поверхности резервуаров принято:

- 1 слой «RUST GRIP», 1 слой «SUPER THERM».

Антикоррозийное покрытие внутренней поверхности резервуаров принято:

- слой «MOIST METAL GRIP», 1 слой «SUPER THERM».

2.3.8 Станция топливозаправочная мобильная

В проекте предусмотрено две мобильные топливораздаточные станции СТМ-1 и СТМ-2. СТМ-1 предназначена для дизельного топлива, СТМ-2 для бензина. Обе конструкции в надземном исполнении и представляют собой моноблок.

Основные характеристики СТМ-1 и СТМ-2 представлены в таблицах.

СТМ-1

Наименование оборудования	**Станция топливораздаточная мобильная (СТМ-1)**
Объем, м³	40
Количество камер	2
Тип модели	Benza «БИЗНЕС МОНОБЛОК»
Климатическое исполнение	У (до-40 ºС)
Вид используемого топлива	Дизельное топливо
Резервуар	Двухкамерный, двухстенный
Толщина стенок (мм), материал резервуара	4/4 мм, Сталь 3Сп5
Покрытие резервуара	Цинконаполненный грунт, износостойкая эмаль
Поддон для сбора аварийных проливов	Имеется
Система пожаротушения	Автоматическая, «Буран 2,5взр»
Освещение во взрывобезопасном исполнении	имеется
Линия наполнения	Агрегат наполнения консольно-моноблочный (узел налива с сетчатым фильтром, патрубком муфты сливной, агрегат КМ 80-65-140Е производительностью 45 куб.м., запорная арматура, огнепреградитель)
Линия выдачи	Трубопровод, фланцы, клапан приемный, кран шаровый
Линия замерная	ЛЗ-80
Линия деаэрации	Клапан дыхательный совмещенный
Линия метроштока	имеется
Линия уровнемера	Автоматический уровнемер ПМП-185
Топливораздаточная колонка	УТЭД-М/V модель 1М-11(1х400)0-V/ППО-0,25 (установка однопостовая, Q – до 400л/мин), длина рукава 6м
Электрический щит управления	Провенто
Молниезащита	Молниеотвод, болт заземления
Метрошток	Имеется
Блок насосный	Электронасос АСВН 80А, газотделитель, Q-400л/мин, глубина всасывания- 3,5м

СТМ-2

Наименование оборудования	**Станция топливораздаточная мобильная (СТМ-2)**
Объем, м³	25
Количество камер	1
Тип модели	Benza «БИЗНЕС МОНОБЛОК»
Климатическое исполнение	У (до-40 ºС)
Вид используемого топлива	Бензин
Резервуар	Двухкамерный, двухстенный
Толщина стенок (мм), материал резервуара	4/4 мм, Сталь 3Сп5
Покрытие резервуара	Цинконаполненный грунт, износостойкая эмаль

Поддон для сбора аварийных проливов	Имеется
Система пожаротушения	Автоматическая, «Буран 2,5взр»
Освещение во взрывобезопасном исполнении	имеется
Линия наполнения	Агрегат наполнения консольно-моноблочный (узел налива с сетчатым фильтром, патрубком муфты сливной, агрегат КМ 80-65-140Е производительностью 45 куб.м., запорная арматура, огнепреградитель)
Линия выдачи	Трубопровод, фланцы, клапан приемный, кран шаровый
Линия замерная	ЛЗ-80
Линия деаэрации	Клапан дыхательный совмещенный
Линия метроштока	имеется
Линия уровнемера	Автоматический уровнемер ПМП-185
Топливораздаточная колонка	УТ «Топаз-511» (всасывающая гидравлика, вид топлива-дизельное, однострочная индикация, 1 рукав 4м, Q – 80 л/мин., автоматический кран, питание 380 В, счётчик с погрешностью +/- 0,25%)
Электрический щит управления	Провенто
Молниезащита	Молниеотвод, болт заземления
Метрошток	Имеется

2.3.9 Вспомогательное оборудование и сооружение

Выдача дизельного топлива осуществляется через две топливораздаточные колонки:

- ТРК-1 для «зимнего» топлива двумя рукавами мощностью 80л/мин
- ТРК-2 для «летнего» топлива двумя рукавами мощностью 400л/мин

Слив сточных вод производится в септик объемом 3м3.

В проекте предусмотрен также сливной колодец.

2.3.10 Водоснабжение

Для хозяйственно-бытовых нужд и питьевой воды проектом предусматривается водопровод, подключаемый от котельной до операторной. Операторная находится на территории проектируемой АЗС.

Проектируемый водопровод выполнен из стали Ø76х3,5 в подземном исполнении на глубине не менее 2,5м до верха трубы. Рабочее давление 0,2-0,3 МПа. При пересечении трассы с автодорогой проложить в защитном кожухе из стальной трубы Ø219х8.

Проектируемый водопровод согласно СН 527-80 отнесен к трубопроводам V категории, группа В.

2.3.11 Технологические трубопроводы

Межплощадочные проектируемые трубопроводы для дизельного топлива относятся к II категории, группа Б(б).

По окончанию монтажа трубопроводы подлежат испытанию на прочность и герметичность согласно СП РК 3.05-103-2014. Стальные технологические

трубопроводы испытываются гидравлическим способом на прочность и плотность, поднимая давление до испытательного, равного 1,25 рабочего, но не менее 6 кгс/см2. Выдерживают испытательное давление 5 минут, проводят обход, снижают давление до рабочего и выдерживают 24 часа при рабочем давлении. Стекловолокнистые трубопроводы испытываются гидравлическим способом на прочность - 24 часа под давлением 1,1Ррасч. в нижней точке. Далее на плотность (герметичность) - на время обхода, но не менее 12 часов под расчетным давлением.

Объем контроля неразрушающими методами сварных стыков трубопроводов согласно СП РК 3.05-103-2014 составляет:

- Для I категории - 20% от общего числа стыков;
- Для II категории - 10% от общего числа стыков.

Все (100 %) сварные соединения труб, труб с деталями трубопроводов, арматурой и т.д. после их очистки от шлака, грязи, брызг металла, снятия грата подвергают визуальному контролю и измерениям.

Окраску и маркировку надземных трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 и СТП 04-2013 BOLtd.

Антикоррозионное защитное покрытие надземных трубопроводов и запорной арматуры, а также в качестве тепловой изоляции: покрытие "Изоллат - 03; -04" или «Броня» в 4 слоя и в один слой по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Приемку и подготовку поверхности под антикоррозионную защиту и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП 3.04.03-85.

2.4 Архитектурно-строительные решения

2.4.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения

В архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие сооружения:

1. Площадка резервуаров дизельного топлива – 2 шт. (Р1-1000м³, Р2-1000м³);
2. Площадка резервуаров дизельного топлива – 3 шт. (Р3-60м³, Р4-75м³, Р5-75м³);
3. Станция топливораздаточная мобильная – 2 шт. (СТМ 2-25м³);
4. Площадка односторонней сливо-наливной эстакады для обслуживания двух ж/д цистерн;
5. Площадка автоматизированный стояк налива – 1 шт. (АСН-1);
6. Площадка топливо-раздаточной колонки – 2 шт. (ТРК-1,2);
7. Площадка стальной емкости V=3.0м3;
8. Площадка стальной емкости (септик) объемом 40м3;
9. Площадка КТПНД 400-630/10(6) У1;
10. Площадка дренажной емкости V=8м3:
11. Здание операторной;
12. Закрытый склад хранения смазочных материалов в таре;

13. Здание насосной для дизтоплива, куда входят консольные насосы – 4шт (Н-1, 2, 3, 4);

2.4.1.1 Площадка резервуаров дизельного топлива-2шт. (Р1-1000м³, Р2-1000м³).

Стальной вертикальный резервуар V-1000м3 в количестве 2 шт., полного заводского изготовления, устанавливаются на открытой площадке круглый в плане, диаметр 10430мм.

Кольцевой фундамент под резервуар выполнить из монолитного железобетона класса В20, водонепроницаемости W4 с армированием арматурой А400. Под днищем резервуара гидроизолирующий слой выполняется из смеси состава: на 1м3 песка - 120л солярки, 80л горячего битума (по ТП 704-1-169.2.74). Слой выполняется с уклоном 0.01 от центра резервуара.

Для переходов через технологические трубопроводы предусмотрено переходной мостик. Для подъема на переходной мостик предусмотрены лестницы из металлоконструкций, принятые по серии 1.450.3-7.94. Под технологические трубопроводы на площадке предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В15, по водонепроницаемости W4. Теплоизоляция резервуаров выполнена из матов из стекло штапельного волокна с обшивкой оцинкованной сталью.

Площадь застройки – 1792,3 м².

Резервуары находятся в каре с обвалованием, размер которого в осях составляет 33.5 × 53.5м, высота обвалования 1м, с откосами 1:1,5.

Вокруг резервуара устраивается отмостка из бетона кл.В12.5 шириной 0,600м с уклоном 1:10.

Конструкция покрытия внутренних откосов - из монолитного железобетона кл.В12.5 толщиной 70мм, по бетонной подготовке толщиной 100мм, Основанием откосов служит песчаная подушка.

2.4.1.2 Площадка резервуаров дизельного топлива – 3 шт. (Р3-60м³, Р4-75м³, Р5-75м³);

Площадка резервуаров дизельного топлива размерами 17000х13000мм выполнены монолитным из бетона кл.В15 толщиной 150мм, армированная сеткой по ГОСТ 23279-2012, ограждённая по периметру бордюрами из камня по ГОСТ 6665-91. Опоры под технологические трубопроводы из стальной трубы диаметром 159мм, приваренной к бетонному основанию с помощью закладных деталей. Под емкости выполнен железобетонный фундамент размерами в плане 600х2500мм, подушка 1200х2500мм, глубиной заложения 1600мм Фм-1. Над емкостями выполнена площадка обслуживания по серии 1.450.3-6, приваренная к емкости с помощью кронштейнов из

стальных уголков и листов. Предусмотрена металлическая лестница по серии 1.450.3-6 на бетонном фундаменте с закладными деталями. Приямок из бетона кл.В15 армированный сетками по ГОСТ 23279-2012. Выполнена металлическая крышка приямка. Для перехода через трубопровод предусматривается переход.

Переход выполнен из площадки, лестниц и ограждения. Площадка и лестницы выполнить по серии 1.450.3-7.94.0 Ограждение выполнить из металлических профилей (уголок и листовая сталь). Переход опирается на бетонные фундаменты. Фундаменты из бетона кл. В15.

2.4.1.3 Площадка односторонней сливо-наливной эстакады для обслуживания двух ж/д цистерн;

Сливо-наливной эстакада. На территории ж/д цистерн для крепления меж площадочных технологических трубопроводов устраивается технологическая эстакада. Эстакада маркируется осевыми обозначениями. Эстакада выполнена из отдельных опор. Опоры выполнены из монолитных фундаментов и балок. Фундаменты эстакады выполнены монолитными из бетона кл.В15, армируются сеткой С2 по ГОСТ 23279-2012. Опоры под технологические трубопроводы из квадратной стальной трубы диаметром 100х5мм по ГОСТ 30245-2012, приваренной к бетонному основанию с помощью закладных деталей. Конструкцию и размеры смотреть на чертежах.

2.4.1.4 Площадка автоматизированный стояк налива – 1 шт. (АСН-1);

Стояк налива нефти из металлической площадки обслуживания по серии 1.450.3-6 на высоте 3,1м от уровня земли, приваренной к стальным стойкам из труб диаметром 159мм и толщиной стенки 6мм на бетонном основании. Предусмотрена металлическая лестница по серии 1.450.3-6 на бетонном фундаменте с закладными деталями. Также предусмотрен откидной мостик из металлических профилей разных сечений.

2.4.1.5 Площадка топливораздаточной колонки – 2 шт. (ТРК-1,2)

Рама навеса над топливо - раздаточными колонками выполнена из металлоконструкций. Высота 3,3м. до верха металлических рамы. Под стойки рамы выполнен железобетонный фундамент.

Фундамент ФМ3 запроектирован из железобетона марки В15, F50, W8 с размерами подошвы 1,5х1,5 и высотой 0,95м. Армирование фундаментов выполнено сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 10 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016, с шагом ячейки 200 мм. Поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры диаметром 8 мм класса А-I. Под основанием бетонных конструкций выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Общее количество 2 шт. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом Бн-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора

битума в керосине. После выверки оборудования установить анкерные болты в колодцы, заполнить бетоном кл. В20.

2.4.1.6 Площадка стальной емкости V=3.0м3.

Площадка стальной емкости (3.0м3) прямоугольной формы из утрамбованного щебня толщиной 150 мм по уплотненному грунту с размерами в осях 2,1х3,0м. Низ стальной емкости на глубине 3900мм. Под емкостью выполнена подушка из ПГС-500мм.

2.4.1.7 Площадка стальной емкости (септик) объемом 40м3.

Площадка стальной емкости (септик) объемом 40м3. прямоугольной формы из утрамбованного щебня толщиной 150 мм по уплотненному грунту с размерами в осях 1,86х4,7м. Низ стальной емкости на глубине 4266мм. Под емкостью выполнена подушка из ПГС-500мм.

2.4.1.8 Площадка КТПНД 400-630/10(6) У1.

План расположения площадки трансформаторной подстанции представлен на чертежах раздела «Генеральный план».

Предусматривается установка бетонного фундамента с закладными деталями под трансформаторную подстанцию. Арматура принята класса А III. Материал фундаментов: бетон класса В15.

2.4.1.9 Площадка дренажной емкости V=8м3.

Проектом предусмотрено строительство площадки дренажной емкости V=8м3 квадратной формы в плане с габаритными размерами в осях 3,5м х 4,2м, толщиной 150 мм. Площадка выполнена из монолитного бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе. По периметру площадки предусмотрено бортовое ограждение бордюрным камнем БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

На площадке предусмотрены опоры металлические под технологические трубопроводы, металлическая стойка ОП-2 для крепления дыхательного клапана с огнепреградителем.

Дренажная емкость устанавливается подземно на монолитную плиту ФМ1. Монолитная плита ФМ1 устанавливается на подушку из песчано-гравийной смеси. Во избежание всплытия дренажная емкость крепиться к монолитной плите при помощи хомутов ХМ1.

2.4.1.10 Здание операторной.

Здание операторной имеет габариты 6,0 х 6,0 м по осям.

Проектируемая операторная включает в себя:

- Тамбур;
- Рабочий зал (операторная);
- Компата прием пищи;

- Комната отдыха;
- Душевая;
- Сан.узал;
- Коридор.

Техник-эконоические показатели.

- Общая площадь – 32,67 м².
- Площадь застройки – 38,5 м².
- Строительный объем – 170,2 м³.

Проектируемое здание стационарное, каркасное, поэлементной сборки, собираемое на строительной площадке.

Основанием пола здания является монолитная ж\б плита из бетона кл. В25. Данная плита армируются арматурами Ø12 А400 (А-III). Под подошвой плиты проектом предусматривается подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом до полного насыщения и подушка из ПГС толщиной 1600мм слоями 200 - 250 мм с тщательным и доведением объемного веса скелета грунта до 1.7 т/м3 при оптимальной влажности, определяемой уплотнением грунтовой лабораторией.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха ж/б плиты.

Конфигурация здания – прямоугольной формы, размеры здания 6,30 х 6,30м

Несущий каркас и стоки здания изготовлены из силовых элементов квадратных труб 100х100х4мм, Узлы рамы жесткие, все места сопряжения усилены «косынками». Прогоны изготовлены из силовых элементов квадратных труб 50х30х3мм. Боковые поверхности плиты, соприкасающиеся с грунтом, утеплить полиэтиленовыми листами.

Для крепления квадратных труб □100х100х4мм на фундаментах предусмотрены закладные детали ЗД-1.

Наружные стены выполнены из сэндвич-панелей толщиной 100мм, в которых предусмотрены отверстия для окон и дверей. Внутренние стены утепляются, обшиваются ГЛК и ГКЛВ листами по металлическому профилю и в зависимости от назначения помещений предусматривается кладка керамической плитки или улучшенная водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности.

Потолок гидроизолируется и пароизолируется полиэтиленовой пленкой и утепляется минираловатным утеплителем и в зависимости от назначения помещения предусмотрен подвесной пластиковый потолок типа «ХДМ» или «Армстронг» по металлическому профилю.

Конструкция крыши - металлическая ферма, выполнено из квадратных труб □ 80х6мм, длиной 6,0м и шагом 2,0м. Обрешетки предусмотрены из металлических профилей сечением 50х30х3мм.

Кровля двухскатная из профнастила НС35-750-0,6 по ГОСТ 24045-2010. Стыки листов между собой должны обеспечивать надежную защиту от попадания осадков на здание.

Окна металлопластиковые из двухкамерных стеклопакетов индивидуального изготовления. Оконный отлив – оцинкованные стальные листы.

Двери наружные стальные индивидуального изготовления с механизмом "Антипаника".

Внутренние двери металлопластиковые индивидуального изготовления.

По наружному контуру здания проектом предусматривается армированная отмостка шириной 1,0м из бетона кл. В15, под подошвой которой подготовка из щебня толщиной 100 мм. Также согласно теплотехническим требованиям запроектировано утепление пенопластом (ЭППС) толщ.80мм с гидроизоляцией из полиэтиленовой пленки.

2.4.1.11 Закрытый склад хранения смазочных материалов в таре.

Здание склада прямоугольное в плане с габаритными размерами 10,0х7,0м.

Общая площадь – 72,57 м².

Площадь застройки – 96,77 м².

Строительный объем – 720,93 м³.

Фундаменты под колонны каркаса здания склада выполнены из монолитного бетона кл.В15 с устройством закладных деталей и анкеров для крепления колонн. Данная фундамент Фм-1 армируются арматурами Ø12 А400 (А-III). Под подошвой фундаменты проектом предусматривается подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом до полного насыщения и подушка из ПГС толщиной 1000мм слоями 200 - 250 мм с тщательным и доведением объемного веса скелета грунта до 1.7 т/м3 при оптимальной влажности, определяемой уплотнением грунтовой лабораторией. Стены здании выполнены из профилированных листов по ГОСТ 24045-2010 по металлическим прогонам из квадратных труб по ГОСТ 30245-2012.

Конструкция крыши - металлическая ферма, выполнено из квадратных труб □ 80х6мм, длиной 7,0м и шагом 2,1м. Обрешетки предусмотрены из металлических профилей сечением 50х30х3мм.

Кровля двухскатная из профнастила НС57-750-0,6 по ГОСТ 24045-2010. Стыки листов между собой должны обеспечивать надежную защиту от попадания осадков на здание.

Внутреннюю отделку помещений и устройство полов выполнить в соответствии с экспликацией полов и ведомости отделки помещений (чертеж АС).

За отметку 0.000 принята отметка верха пола.

Отмостка вокруг здания бетонная шириной -1,5м.

Проектируемое здание характеризуется следующими критериями:

- класс ответственности строения - II;
- степень долговечности - II;
- степень огнестойкости - IIIа

Наружные двери выполнить металлические. Для заезда транспорта внутрь склада при ввозе продуктов проектом предусмотрены распашные ворота Вр-1 по сериям 1.435.9-17.2-2000. ВР-36х36-С.

2.4.1.12 Здание насосной для дизтоплива, куда входят консольные насосы – 4шт (Н-1, 2, 3, 4);

Здание насосной выполнен прямоугольной формой в плане, размерами в осях 16,08х10,0м. Здания выполнен из металлоконструкции на монолитных ж.б. фундаментах.

Фундаменты выполнены из бетона кл. В15, армированный сетками 2С по ГОСТ 23279-2012 и установлены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80 для крепления колонн к фундаментам.

Колонны выполнены из круглых металлических труб по ГОСТ 8732-78. Между колоннами предусмотрены вертикальные связи из квадратных металлических труб по ГОСТ 30245-2012. Расположения связей показаны на чертежах. На колонны устанавливаются металлические балки.

Балка Б1 выполнена из горячекатаной двутавровой балки марки 45М по ГОСТ 19425-74. Между двутаврами предусмотрены горизонтальные связи из стальных уголков по ГОСТ 8509-86. Расположения связей показаны на чертежах.

Кровля зданий выполнена односкатной из кровельных сэндвич-панелей. Панели устанавливаются на металлические прогоны из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Ворота металлические подъемные размером 4,5х4,4(h),м.

По периметру здания предусмотрены отмостки шириной - 1,0м. из бетона кл. В15

толщиной 100мм. по щебеночному основанию фракции 5-10мм. толщиной 100мм.

Для заезда автомашин запроектированы пандусы из бетона кл. В15 толщиной 200мм.

Полы запроектированы из бетонов кл. В15.

Класс ответственности здания – II (нормальный).

Для вертикального подъема, удержания в поднятом положении, опускания и горизонтального перемещения грузов, в данном проекте предусмотрены однобалочный опорный мостовой кран грузоподъемностью 3,2т., которые широко используются при выполнении строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и ремонтных работ в различных отраслях. Режим работы группы 3К по ГОСТ 34017-2016 «Классификация режимов работы». Режим нагружения крана L1-легкий. Краны электрические могут

эксплуатироваться как в закрытом помещении, так и на открытом воздухе и изготавливаться в климатическом исполнении У, ТУ и t категорий размещения 2 и 3 по ГОСТ 15150 для эксплуатации при температуре от плюс 40 до минус 40°С или от плюс 40 до минус 20°С.

Площадка насосной для дизтоплива размерами 10,0х12,0 м. выполнены монолитным из бетона кл.В15 толщиной 150мм, армированная сеткой по ГОСТ 23279-2012. Опоры под технологические трубопроводы из квадратной стальной трубы диаметром 100х5мм по ГОСТ 30245-2012, приваренной к бетонному основанию с помощью закладных деталей. Два железобетонных фундамента ФМ-3 размерами 1500х700х1200мм с анкерными болтами Болт 1.1. М30х1120. ВСт3пс2. Два железобетонных фундамента ФМ-4 размерами 1200х600х120мм с анкерными болтами 1.1. М30х1120. ВСт3пс2.

Переход выполнен из площадки, лестниц и ограждения. Площадка и лестницы выполнить по серии 1.450.3-7.94.0 Ограждение выполнить из металлических профилей (уголок и листовая сталь). Переход опирается на бетонные фундаменты. Фундаменты из бетона кл. В15.

2.4.2 Защитные мероприятия

Все деревянные конструкции в местах соприкосновения с металлическими и бетонными конструкциями, а также кладкой антисептировать.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 70/30 за 2 раза по грунтовке из 40%-го р-ра битума в керосине.

Материал монолитных железобетонных конструкций-бетон кл. В15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4

Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Материал металлических конструкций-сталь С245 по ГОСТ 27772-88.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СП РК 2.01-101-2013.

2.6 Электроснабжение

2.6.1 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Проектом предусматривается электроснабжение нижеследующих потребителей:

- Насосная станция, распределительный шкаф ШС-1 – 71,43кВт;
- Площадка односторонней сливо-наливной эстакады (УСН-1) – 55кВт;
- Площадка односторонней сливо-наливной эстакады (УСН-2) – 55кВт

- Станция топливозаправочная мобильная объемом 25м3 (СТМ-2) – 3,75кВт;
- Станция топливозаправочная мобильная объемом 40м3 (СТМ-1) – 25кВт;
- Топливораздаточная колонка ТРК-1 – 0,75кВт;
- Топливораздаточная колонка ТРК-1 – 5,6кВт;
- Шкаф электрообогрева ШУЭО-1 – 10,04кВт;
- Шкаф электрообогрева ШУЭО-2 – 59,51кВт;
- Шкаф наружного освещения ШНО – 4,8кВ;
- Операторная (распределительный шкаф ШР-1) – 9,25кВт.

Установленная мощность площадки составляет 300,13 кВт, расчетная мощность 240,1 кВт.

Категория по надежности электроснабжения площадки – III.

2.6.2 Схема электроснабжения

Принципиальная однолинейная схема электроснабжения потребителей площадки предоставлена на чертеже ЭС-2.

Ситуационный план расположения кабельных сетей и оборудования выполнены на чертежах -ЭС листы 7-8 и представлен на сводном плане инженерных сетей в разделе ГТ.

Электроснабжение потребителей выполняется от проектируемого КТП-400кВА/6/0,4кВ наружной установки, с воздушным вводом 6кВ и кабельными линейными фидерами 0,4кВ. Исполнение оборудований КТПН должно соответствовать для районов с температурой -40 - +50°С.

Мощность трансформатора 400кВА выбрана согласно установленной мощности. Коммутирование со стороны высокого напряжение осуществляется с помощью линейного разъединителя типа РЛНД-10.IV/400УХЛ1. КТПН монтируется на подставке, а линейный разъединитель на концевой опоре проектируемой ВЛ-6кВ.

Ввод высокого напряжения 6кВ осуществляется от существующих промысловых сетей по проектируемым отпайкам воздушных линий 6кВ.

Электропитание и управление насосами осуществляется от блоков управления поставляемых комплектом с технологическим оборудованием.

Наружное освещение территории выполнятся прожекторными мачтами 1МП-12МП высотой 16,0 метров с установленными на них прожекторами и молниеотводом. Прожектора применены со светодиодными лампами, мощностью 200Вт.

2.6.3 Силовое электрооборудование

Все электрооборудование на проектируемом объекте выбирается в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво- и пожароопасности. Характеристика объектов по категориям производства и классам взрыво- и пожароопасности представлена в технологическом разделе проекта.

Силовое электрооборудование, а также аппараты защиты, управления и сигнализации, типы и конструкции питающих и распределительных сетей на площадке выбираются на основании электрических нагрузок технологических, осветительных и прочих установок.

Технические характеристики этого оборудования определяются его назначением, условиями безопасности в эксплуатации, надежностью в работе, удобством в обслуживании, доступностью запасных частей, необходимым резервом, экономической целесообразностью, опытом применения на аналогичных объектах.

Расчетная температура для электрооборудования, размещаемого на открытом воздухе, принята от -40°С до +45°С. Степень защиты оборудования по ГОСТ 15254-80 должна быть не ниже IP55, климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 при установке под открытым небом принимается УХЛ1, при установке под навесом – УХЛ2. Для оборудования, устанавливаемого в помещениях в невзрывоопасных зонах, степень защиты принимается не ниже IP31. Во взрывоопасных зонах в помещениях степень защиты электрооборудования, не искрящего и не подверженного нагреву выше 80°С должна быть не ниже IP54. Климатическое исполнение и категория размещения для оборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах в закрытых помещениях, приняты УХЛ3 для неотапливаемых помещений и УХЛ4 – для отапливаемых.

Для электрооборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах, согласно ПУЭ принят соответствующий уровень взрывозащиты – в зависимости от класса взрывоопасной зоны и вид взрывозащиты – в зависимости от категории и группы взрывоопасной смеси, для которой оно предназначено.

Выбранное, в соответствии с перечисленными критериями, электрооборудование размещается на данных площадках.

2.6.4 Воздушная линия 6кВ

Для подключения КТПН-6/0,4 мощностью 400кВА предусматривается строительство ВЛ-6кВ. Общая протяженность ВЛ-6кВ составляет 125 метров.

При выборе всех элементов ВЛ учтены природно-климатические характеристики района строительства.

Строительство ВЛ-6кВ предусматривается на железобетонных опорах по типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 1 «Опоры на железобетонных стоек длиной 10,5м". Опоры выполняются на железобетонных стойках типа СВ105-5. Опоры комплектуются

металлическими траверсами. Крепление проводов осуществляется на штыревых и подвесных изоляторах. На ВЛ предусматривается применить сталеалюминевый провод АС-50.

Для повышения надежности электроснабжения на ВЛ-6кВ принимается усиленная изоляция. Для промежуточных опор приняты штыревые изоляторы типа ШФ-20Г. На анкерных, угловых и концевых опорах провода крепятся при помощи изолирующих подвесок с двумя изоляторами ПСД-70Е. Комплектация натяжных изолирующих подвесок и узлов, их крепление к элементам опор выполняются при помощи стандартной линейной арматуры.

Трасса ВЛ-6кВ прокладываются с соблюдением нормируемых разрывов с сооружениями и коммуникациями.

Переход ВЛ-6кВ через надземные сооружения выполняются на переходных промежуточных опорах с применением дополнительной повышающей траверсы. На всех переходах соблюдается нормируемый вертикальный габарит между проводами и пересекаемыми сооружениями.

В связи с тем, что грунты и грунтовые воды обладают высокой степенью коррозийной агрессии по отношению к стали и бетону, предусматриваются следующие антикоррозийные мероприятия:

– железобетонные стойки опор и железобетонные опорные плиты должны изготовляться из сульфатостойкого портландцемента;

– все железобетонные и металлические части опор, находящиеся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией за два раза;

– металлические части опор окрашиваются масляными красками.

Для всех опор ВЛ предусматривается выполнить заземление. Заземляющие устройства выполняются по типовому проекту серии 3.407-150.ЭС. Для присоединения к этим заземлителям на каждой железобетонной стойке имеются комплектные закладные детали.

2.6.5 Электрообогрев трубопроводов и резервуаров

Проектом предусматривается выполнения электрообогрева трубопроводов нефти, трубопровода пластовой воды, трубопровода дренажных линии, резервуаров РВС-1, РВС-2, Р-3-5. Проектом предусмотрена защита от замерзания с помощью системы электрообогрева до 5'С.

Электроснабжения систем обогрева на площадке осуществляется от проектируемых распределительных шкафов ШУЭО-1-3.

Электрический обогрев трубопроводов предполагается выполнить с применением саморегулирующих нагревательных кабелей марки BTV фирмы RAYCHEM.

Для контроля и местной сигнализации о неисправности системы на дверях шкафов устанавливается светосигнальная арматура со светодиодными лампами. Подключение сигнальной аппаратуры выполняется через дополнительные вспомогательные/сигнальные контакты автоматических выключателей системы электрообогрева. Концевые заделки также должны устанавливатся с индикационной лампой E-100-L-E.

Монтаж устройств электрообогрева необходимо выполнять в соответствии с техническими указаниями завода-изготовителя.

2.6.6 Кабельные сети и электропроводки

Для распределения электроэнергии на территории предусматривается проложить силовые распределительные электросети напряжением 0,4 кВ. Проектом предусматривается подземная прокладка кабелей и в местах площадок в трубах.

При подземной прокладке в траншеях кабели укладываются на песчаную постель и засыпаются сверху песком. На участках с движением автотранспорта и на пересечениях с автодорогами подземные кабели защищаются трубами. На открытых участках прокладки при подходе к оборудованию кабели защищаются металлическими трубами на высоту до 150 мм над полом, а далее прокладываются в гибких вводах.

Для подземной прокладки приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах. Для номинального режима напряжение не должно превышать 5% от номинального значения. Падение напряжения для электродвигателей при их запуске не должно превышать 15% от номинального.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах и щитах управления выключателями с токовыми отсечками, максимальной токовой защитой и отключающей уставкой дифференциального тока.

2.6.6 Защитное заземление и молниезащита

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ и другими действующими нормативными документами, указанными в данной пояснительной записке.

Пожарная безопасность электрооборудования обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания (к.з.), надежным заземлением и занулением.

К общим мероприятиям по технике безопасности относится применение предупреждающих, запрещающих и указывающих плакатов и надписей, защитных приспособлений и инвентаря, маркировка и соответствующая окраска шин и электрооборудования.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление (зануление).

На всех проектируемых объектах для питания электропотребителей принята четырёхпроводная система напряжения ~380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этой сети, принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземлённой нейтралью питающих генераторов и трансформаторов, т.е. с нулевым проводом питающей сети.

Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Кроме того, для надежности выполняются дополнительные заземления нейтралей (нулевых проводов) присоединением их к искусственным заземляющим устройствам возле оборудования на территории площадок.

Занулению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Для заземления используется специально проложенный проводник электропроводки и заземляющее устройство. Заземляющее устройство выполняется из горизонтальных стальных заземлителей (полоса 40х4мм), прокладываемых в траншее на глубине 0.5м, и вертикальных стальных электродов (сталь круглая диаметром 16мм).

Соединение частей заземления выполнить сваркой внахлестку; для защиты от коррозии сварные швы в земле покрыть битумным лаком, а на поверхности – краской, устойчивой к химическим воздействиям.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом (проверяется после монтажа). При измеренном сопротивлении выше 4-х Ом, увеличивается количество электродов, привязка которой выполняется по месту.

Выполненное по нормам электробезопасности защитное заземление всех технологических установок и технологических трубопроводов обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества. На всех протяженных металлических конструкциях и между параллельно проложенными металлическими трубопроводами при их сближениях на расстояние менее 10 см устраиваются металлические перемычки.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Защита от прямых ударов молнии наружных установок выполнена молниеприемником установленным на запроектированных мачтах освещения 1МП-12МП. Высота молниеприемников принята h=16,0 м при высоте защищаемых объектов hx=3м.

Электромонтажные работы и монтаж заземляющих устройств молниезащиты и магистралей заземления выполнить согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства", СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений".

2.6.7 Наладка и испытание электрооборудований перед вводом в эксплуатацию

Все электрооборудование, вновь вводимое в эксплуатацию должно быть подвергнуто приемно-сдаточным испытаниям в соответствии с требованиями ПУЭ и пройти проверку работы механической части в соответствии с заводскими и монтажными инструкциями.

Электрооборудование, электроустановочные изделия, кабельная продукция должны иметь сертификаты соответствия заводов-изготовителей.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013.

Измерения, испытания и опробования должны быть оформлены соответствующими актами и протоколами.

2.7 Автоматизация технологических процессов

2.7.1 Объекты контроля и управления

Целью разработки настоящего раздела к проекту является:

– создание автоматизированной системы управления объектами, способной обеспечить рационализацию и стабилизацию режимов работы технологического оборудования;

– обеспечение безаварийной эксплуатации технологического оборудования и эффективного контроля и управления технологическими процессами;

– предупреждение ошибочных действий обслуживающего персонала.

Предусмотренная система автоматизации имеет:

– высокий процент безопасности и надежности;

– минимальный коэффициент готовности оборудования;

– обеспечивает четкие и недвусмысленные операторские интерфейсы;

Конструкция систем управления позволяет осуществлять изменение оборудования и управления в нормальном режиме работы технологического объекта, а также имеет возможность осуществлять работы по модернизации без останова системы управления технологическим процессом.

2.7.2 Объекты и объемы автоматизации.

Объектами контроля и автоматизации являются сооружения и системы, включающие в себя:

– Площадка резервуаров Р1, Р2;

– Площадка резервуаров Р3…Р5;

– Площадка УСН-1, УСН-2;

– Площадка АСН

– Площадка дренажной емкости Е-1

– Насосная станция

– Площадка ТРК-1, ТРК-2.

Площадка резервуаров Р1, Р2

Для каждого из резервуаров, расположенных на площадке, проектом предусматривается следующий объем контролируемых параметров:

– Уровень в резервуаре (непрерывное измерение)

– Сигнализация верхнего аварийного уровня

– Сигнализация нижнего аварийного уровня

– Температура в резервуаре (непрерывное измерение).

Для обеспечения взрывопожаробезопасности площадка резервуаров оснащается сигнализаторами ДВК и средствами светозвукового оповещения.

Площадка резервуаров Р3…Р5

Для каждого из резервуаров, расположенных на площадке, проектом предусматривается следующий объем контролируемых параметров:

- Уровень в резервуаре (непрерывное измерение)
- Сигнализация верхнего аварийного уровня

Для обеспечения взрывопожаробезопасности площадка резервуаров оснащается сигнализаторами ДВК и средствами светозвукового оповещения.

Площадка сливо-наливной эстакады УСН-1, УСН-2

Площадка сливоналивной эстакады УСН-1, УСН-2 для ж/д цистерн представляет собой устройство полной заводской готовности, поставляемая блочно-комплектно.

Для устройств УСН предусматривается измерение расхода при помощи массового расходомера, что позволяет использовать его показания для технологического и коммерческого учета.

Площадка сливо-наливной эстакады АСН

Площадка сливоналивной эстакады АСН для автоцистерн представляет собой устройство полной заводской готовности, поставляемая блочно-комплектно.

Для АСН предусматривается измерение расхода при помощи массового расходомера, что позволяет использовать его показания для технологического и коммерческого учета.

Насосная станция

Для насосной станции предусматривается следующий объем контроля параметров:.

- давление на выходе насосного агрегата (по месту)
- давление в общем коллекторе насосов Н-1, Н-2 с передачей показаний в операторную
- давление в общем коллекторе насосов Н-3, Н-4 с передачей показаний в операторную
- управление насосными агрегатами в режиме «ручной», «дистанционный» и автоматический
- сигнализация аварии насосного агрегата

Для обеспечения взрывопожаробезопасности помещение насосной оснащается сигнализаторами ДВК и средствами светозвукового оповещения.

Площадка ТРК

Площадка ТРК оснащается топливораздаточными колонками «Ливенки» с электронным отсчетным устройством типа КУП. Управление ТРК осуществляется при помощи пульта управления «Весна-ТЭЦ», соединенным с ТРК линией связи с интерфейсом RS485. Для обеспечения гибкого управления заправочной частью

нефтехозяйства проектом предусматривается развертывание АРМ с программным обеспечением для управления АЗС. Тип программного пакета определяется поставщиком ТРК.

2.7.3 Основные технические решения по АСУ ТП

В качестве оборудования среднего и верхнего уровня проектом предусматривается использование существующего программируемого логического контроллера Schneider Electric Modicon M340 и рабочей станции с ПО SCADA. Проектом предусматривается развертывание системы SCADA по технологии «клиент-сервер», что позволяет обеспечить накопление архивов, устойчивость работы системы.

2.7.4 Размещение приборов и монтаж электрических проводок

Наблюдение за технологическим режимом и операциями будет осуществляться при помощи сети электрических и электронных приборов, сигналы от которых выведены на контроллер Modicon M340, установленный в операторной, с которого, в свою очередь, сигналы передаются на АРМ оператора.

Контрольно-измерительные приборы, расположенные вне помещений, способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от минус 36С до плюс 55С.

Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не ниже IP54.

Местные показывающие приборы, приборы контроля температуры, давления и контроля уровней устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах. Монтаж приборов и средств автоматизации, электрических и трубных проводок выполнить в соответствии с разрабатываемыми схемами внешних проводок, таблицей внешних соединений, планами расположения оборудования и проводок.

При производстве работ по монтажу и наладке систем автоматизации должны соблюдаться требования СН РК 4.02-03-2012. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с ПУЭ РК и заводской инструкции на установку приборов. Установка вне щитовых средств автоматизации (отборных устройств, датчиков, приборов и аппаратуры) выполняется по разработанным установочным чертежам, типовым чертежам и нормам, действующим в системе АООТ Ассоциация Монтажавтоматика и рекомендациям заводов-изготовителей. Бобышки, гильзы и другие устройства для монтажа первичных приборов на технологических трубопроводах и оборудовании, должны быть установлены до начала монтажа приборов организациями, изготавливающими и монтирующими технологическое оборудование и трубопроводы.

Все приборы и средства автоматизации монтируются с учетом удобства обслуживания, предусматриваются площадки обслуживания для недоступных по высоте приборов по мере необходимости.

Электронные контрольно-измерительные приборы защищены от электромагнитных и высокочастотных помех.

Прокладку кабелей выполнить с соблюдением нормируемых расстояний по ПУЭ РК в защитных трубах по площадкам и в траншее совместно с ранее проложенными кабелями АТХ. При выходе из земли кабели защитить водогазопроводной трубой высотой не менее 0,5м.

Кабельные сети выполнены экранированными контрольными кабелями с медными жилами различной емкости.

Ввод кабелей в шкафы, приборы КИП предусмотреть через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы и шайбы по коду IP.

Все средства КИП оборудуются системой защиты от статического электричества.

Прокладку кабелей выполнить в земле с соблюдением нормируемых расстояний по ПУЭ РК от различных подземных коммуникаций и с защитой кабелей при их выходе из земли стальными трубами, в трубах в подготовке площадки и по специальным кабельным сооружениям с защитой от возможных механических повреждений.

Ввод кабелей в шкаф, приборы КИП и в клеммные коробки предусматривается через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы и шайбы по коду IP.

Все средства КИП оборудуются системой защиты от статического электричества. Для защиты от электромагнитных и радиочастотных помех предусматривается использование экранированных кабелей. Внутриплощадочные сети выполнены контрольными кабелями с медными жилами. Типы кабелей выбираются согласно инструкций на приборы.

2.7.5 Защитные меры

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют:

- Правилам устройств электроустановок ПУЭ РК;
- Строительным нормам и правилам систем автоматизации СН РК 4.02-03-2012.

Перед началом монтажных работ необходимо произвести тщательный осмотр изделий, устанавливаемых во взрывоопасных зонах. При этом необходимо обратить внимание на:

- знаки взрывозащиты и предупреждающие надписи;

- отсутствие повреждений взрывонепроницаемых оболочек;
- наличие средств уплотнений для кабелей, проводов, крышек;
- наличие заземляющих устройств.

При монтаже необходимо проверять состояние взрывозащитных поверхностей (царапины, трещины, вмятины и другие дефекты не допускаются).

Элементы системы должны быть заземлены как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного. Место присоединения наружного заземляющего проводника должно быть защищено и предохранено от коррозии путем нанесения консистентной смазки. По окончании монтажа необходимо проверить величину сопротивления заземляющего устройства.

Проектом предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности, промсанитарии (требований СанПиН №463-88) и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами:

- герметизированная система технологического режима;
- обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ 12.2.003-74;
- обеспечение размещения технологических установок и коммуникаций на расстояниях в соответствии со строительными нормами и СНиП II-89-80 с учетом функционального назначения;
- защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии со СН РК 4.04-07-2013, ПУЭ РК, ГОСТ12.1.030-81, РМ4-224-89.

Монтаж приборов и средств автоматизации должно быть выполнено в соответствии со СН РК 4.04-07-2013; СН РК 4.02-03-2012; ПУЭ РК

2.8 Водоснабжение, канализация

2.8.1 Основные решения по водоснабжению

Проектом предусматривается устройство систем:

- холодного водоснабжения В1;
- горячего водоснабжения Т3;
- хозяйственно-бытовой канализации К1.

2.8.2 Система холодного водоснабжения В1

Холодный водопровод В1 запроектирован с одним вводом от наружной магистральной сети. Водопровод холодной воды В1 подводится к баку запаса воды V=2м3, установленного на случай отключения воды в магистральной сети. Заполнение бака осуществляется от автоцистерны через приемный патрубок на баке. Заполнение бака определяется визуально. Опорожнение из бака осуществляется погружным насосом "Водолей БЦПЭ 0,32-25У". Расчетный расход воды 0.15м3/час. выбран насос 1.2м3/час с учетом расходов на расширение. Для питьевых нужд используется бутилированная вода.

Разводящие трубопроводы водоснабжения прокладываются над полом и по стене здания. Трубопроводы внутреннего водоснабжения систем В1 запроектированы из труб напорных из термопластов ГОСТ 32415-2013. Для учета расхода воды устанавливается счетчик холодной воды СХВ.

Пробное давление воды, превышающее рабочее давление в сети в 1.5 раза, но не менее 0.90Мпа, при постоянной температуре холодной воды -20С, а горячей -75С.

2.8.3 Система горячего водоснабжения Т3

Система горячего водоснабжения предусмотрена от водонагревателя Ariston ABC EVO 50 N=1.5кВт.

Разводящие трубопроводы горячей воды прокладываются над полом из труб напорных из термопластов ГОСТ 32415-2013.

Расчетный расход воды

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход		
		м3/сут	м3/час	л/с
Система В1		1.08	0.81	0.546
Система Т3		0.81	0.69	0.413
Система К1		2.0	1.5	0.800

2.8.4 Система хозяйственной бытовой канализации К1

Трубопроводы внутренней системы хозяйственно-бытовой канализации К1 предусмотрены из полиэтиленовых труб ТК50-ПНД и ТК110-ПНД по ГОСТ 22689-2014. Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации предназначены для отвода бытовых стоков. Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в проектируемый стальной септик. Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки Ду100 по ГОСТ 22689-2014. Вытяжная часть вент. стояков на 0.5м выше кровли.

По окончании монтажа, системы водопровода подлежат гидравлическому испытанию на давление Рисп=1.3 Рраб и промывки трубопроводов, трубопроводы внутренней канализации произвести испытание на пролив.

2.8.5 Наружная система водоснабжение и канализация

2.8.5.1 Введение

Общие сведения об объекте отражены в общей части проекта.

Все технологические решения по наружному водоснабжению и водоотведению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Основные нормативные документы, использованные для руководства при проектировании, представлены ниже:

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

2.8.5.2 Основные решения по водоснабжению

Проектом предусматривается устройство систем:

- холодного водоснабжения В1;
- хозяйственно-бытовой канализации К1.
- производственная канализация К3

2.8.5.3 Наружное водоснабжение

Источником водоснабжения являются существующие водопроводные сети. Точкой подключения является проектируемый водопроводный колодец с установкой запорной арматурой. Водопровод В1 выполнен из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91. На водопроводной сети предусмотрен водопроводный колодец по тип. пр.901-09-11-84 круглые, из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, для установки необходимой запорной арматуры. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Марка по водонепроницаемости W4. Фасонный и листовой прокат закладных деталей выполнить из стали С245, анкера закладных деталей-из стали 25 г2с. Закладные детали окрасить эмалью ЭП-773 в два слоя по грунтовке ЭП-0010 в 1 слой.

2.8.5.4 Наружная бытовая канализация К1

Проектом предусматривается сбор стоков от санитарных приборов хозяйственно-бытовой канализацией К1 в проектируемый септик V=3м3. Емкость установлена подземно, с периодом откачки через 3 дня. Антикоррозийное покрытие емкости изоляция "весьма усиленная" ГОСТ 9.602-2005.

Технические характеристики септика приведены в таблице.

Наименование	Объем, м³	Диметр,мм	Длина,мм	Примечание
Емкость для хоз-бытовых стоков	3	1408	2038	

Трубопроводы самотечной канализации проложены подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-200-11.9 «Техническая» по ГОСТ 18599-2001.

2.8.5.5 Производственная канализация К3

Производственная канализация выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод с площадки осуществляется по лоткам в колодец с гидрозатвором, а оттуда в септик стальной емкость V=40м3, установленную подземно, с периодом откачки через 3 дня.

Технические характеристики септика приведены в таблице.

Наименование	Объем, м³	Диметр,мм	Длина,мм	Примечание
Емкость для производственных стоков	40	2416	8400	

Канализационный колодец выполнен из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84. Все сборные элементы устанавливаются на цементно-песчаном растворе В 7,5, толщиной 10 мм. Гидроизоляция днища колодца – штукатурная из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия окрасочная в 2 слоя из горячего битума, растворенного в бензине. По уплотненному основанию устраивается песчаная подготовка толщиной 100 мм.

По окончании монтажа, системы водопровода подлежат гидравлическому испытанию на давление Рисп=1,3 Рраб и промывки трубопроводов, трубопроводы канализации произвести испытание на пролив.

2.9 Отопление и вентиляция

2.9.1 Операторная

В качестве нагревательных приборов применены настенные электроконвекторы.

В электроконвекторы встроены защиты от перегрева - в случае аварийного перегрева ТЭНа приборы отключаются. Во всех электроконвекторах имеется защита от скачков напряжения в сети. Электроконвекторы со встроенными терморегуляторами можно оставлять без присмотра, включенными на длительный срок, так как они рассчитаны работать сутками без перерыва.

Системы вентиляции в помещениях естественная и искусственная. Естественная- проветривание через окна и фрамуги. Искусственная- вытяжная с помощью бытовых настенных вентиляторов.

Приток воздуха не организован.

В случае пожара все системы отопления и вентиляции отключаются по сигналу от пожарного извещателя.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СП РК4.01-102-2012 и заводских инструкций по установке оборудования.

2.9.2 Насосная бензина и дизельного топлива

Проект отопления, вентиляции здания Насосной бензина и дизельного топлива выполнен согласно задания на проектирование и в соответствии требованиям:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- ВНТП 5-95 "Нормы технологического проектирования предприятий по обеспечению нефтепродуктами (нефтебаз) ";
- СП РК 3.02-127-2013 “Производственные здания”;
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"

Система отопления совмещена с системой вентиляции.

Вентиляция принята принудительной приточно-вытяжной.

Вытяжная вентиляция с верхней зоны осуществляется с помощью дефлектора, с нижней зоны с помощью осевых вентиляторов. Один рабочий другой аварийный. Кратность вентиляции с верхней зоны 1, с нижней рабочей 6, аварийной 8.

Вентиляторы приняты в проекте взрывобезопасного исполнения.

Приток воздуха осуществляется приточным агрегатом, обеспечивающим одновременно очистку воздуха от пыли и подогрев воздуха электрокалорифером.

В насосной устанавливаются сигнализаторы довзрывных концентраций паров (СДК) от которых подается сигнал на включение аварийного вентилятора. Сигнализаторы СДК должны обеспечивать подачу сигнала при концентрации паров нефти и нефтепродуктов 20 % и аварийных - при 50 % от нижнего концентрационного предела воспламенения (НКПВ). Системы СДК выполняются отдельным проектом.

В случае пожара все системы отопления и вентиляции отключаются по сигналу от пожарного извещателя.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СП РК4.01-102-2012 и заводских инструкций по установке оборудования.

2.9.3 Закрытого склада смазочных материалов

Проект отопления, вентиляции здания Закрытого склада смазочных материалов выполнен согласно задания на проектирование и в соответствии требованиям:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

- ВНТП 5-95 "Нормы технологического проектирования предприятий по обеспечению нефтепродуктами (нефтебаз) ";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"

Закрытый склад смазочных материалов не отапливается.

Вентиляция естественная, осуществляется с помощью дефлектора, устанавливаемого над кровлей здания. Приток не организован.

3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

3.1. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

При проектируемых видах работ, в рамках рабочего проекта «Нефтехозяйства и АЗС ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) Разрез «Молодежный» источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- строительные работы (этап строительства);
- на период эксплуатации.

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе строительства проектируемых сооружений

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта в рамках рабочего проекта " Нефтехозяйства и АЗС ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) Разрез «Молодежный " на этапе проведения строительных работ являются: дизель-генераторные установки., строительные машины, механизмы и различные вспомогательные работы.

Сроки строительства будут уточняться контрактными условиями с подрядными строительными организациями. Расчетные сроки строительства составляют **12 месяцев**.

Загрязнение атмосферного воздуха ожидается при проведении следующих технологических процессов:

1. Работа машин и механизмов.
2. Битумная обработка.
3. Сварочные и покрасочные работы.

Строительные работы сопровождаются выбросами следующих загрязняющих веществ:

- в результате продуктов сгорания дизельного топлива в атмосферный воздух поступают: оксиды азота, сажа, сера диоксид, углерод оксида, формальдегид, безопорен, углеводороды;
- пыли неорганической при работе строительных машин;
- при сварочных работах в атмосферный воздух поступают диоксид железа, соединения марганца и др;
- битумная обработка сопровождается выбросами предельных углеводородов С12-С19;
- при работе автотранспорта, механизмов и спецтехники происходит неполное сгорание автомобильного топлива и выделение в атмосферу продуктов сгорания топлива.

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе строительства будут работы связанные со строительством объектов, передвижение техники и т.д.

Всего на площадке в период строительства выявлено 15 источников выбросов, из них: 4 - оганизованных источника, 11 - неорганизованных источников.

На этапе строительства источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 0101, для неорганизованных начиная с 6101.

а) Организованные источники при строительных работах:

- Источник №0101 – сварочный агрегат,
- Источник №0102 – компрессор;
- Источник №0103 – дизельная электростанция, 4кВт;
- Источник №0104 – котел битумный.

б) Неорганизованные выбросы при строительных работах:

- Источник №6101 – перемещение грунта бульдозером;
- Источник №6102 – разработка грунта экскаватором;
- Источник №6103 – уплотнение грунта катком;
- Источник №6104 – разгрузка пылящих материалов;
- Источник №6105 – автосамосвал (транспортировка ПГС);
- Источник №6106 – газосварочные работы;
- Источник №6107 - покрасочные работы;
- Источник №6108 – битумная обработка;
- Источник №6109 – газорезка;
- Источник №6110 – шлифовальные работы;
- Источник №6111 – бурильно-крановая машина (ямобур);
- Источник №6112– Агрегат для сварки полиэтиленовых труб.
- Источник №6113 – сверлильный станок;
- Источник №6114 – ДВС техники.

Всего в атмосферу в период строительства будет выброшено 23 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемого объекта от стационарных источников, составит **4,55291072 г/сек или 1,842115604 т/период.**

Выброс от автотранспорта составляет **5,67690 г/сек или 3,8666 т/период.**

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР от стационарных источников, представлен в таблице 2.

Выбросы загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта и спецтехники представлены в таблице 3.

Выбросы от автотранспорта не нормируются.

Таблица 2 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,8781	0,0314
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,1065	0,00147
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,2694331	0,380085
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	0,0372118	0,059965
0328	Углерод (583)	0,15	0,05		3	0,0199	0,032192
0330	Сера диоксид (516)	0,5	0,05		3	0,0879	0,05123
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,536911	0,3408883
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		2	0,0272	0,000294
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,0498	0,000538
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,73631	0,1935
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,12451	0,0448
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		1	0,000000323	0,000000584
0827	Хлорэтилен (646)		0,01		1	0,0000045	0,00000012
1210	Бутилацетат (110)	0,1			4	0,0241	0,0087
1325	Формальдегид (609)	0,05	0,01		2	0,00369	0,006408
1401	Пропан-2-он (470)	0,35			4	0,05221	0,0188
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,25692	0,1192
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1			4	0,4068	0,18704
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,00622	0,00332
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	0,92519	0,3601326
2930	Пыль абразивная			0,04		0,004	0,002152
	В С Е Г О :					***4,55291072***	***1,842115604***

Таблица 3 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм,р, мг/м3	ПДКс,с,, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер,
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,70080	0,59756
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06			0,11388	0,09710
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,29991	0,28684
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,39030	0,37034
0337	Углерод оксид	5	3		4	3,51500	1,95457

0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,00001	0,000006
2704	Бензин нефтяной,	5	1,5		4	0,07950	0,00523
2732	Керосин			1,2		0,57750	0,55498
	В С Е Г О :					**5,67690**	**3,8666**

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе эксплуатации проектируемых сооружений

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации объекта в рамках рабочего проекта Нефтехозяйства и АЗС ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) Разрез «Молодежный» являются: резервуары, ТРК, насосный блок, ЗРА и ФС, дренажные емкости.

Эксплуатация объекта сопровождается выбросами следующих загрязняющих веществ: бутан, оксиды азота, оксид серы и пр.

Всего на период эксплуатации выявлено **18 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу, из которых:

- 7 источников являются **организованными**;

- 11 -**неорганизованными**.

На этапе эксплуатации источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 0001, для неорганизованных начиная с 6001.

- Источник № 0001 – Резервуар дизельного топлива Р-1;
- Источник № 0002 – Резервуар дизельного топлива Р-2;
- Источник № 0003 – Резервуар дизельного топлива Р-3 (60м3);
- Источник № 0004 – Резервуар дизельного топлива Р-4 (75м3);
- Источник № 0005 – Резервуар дизельного топлива Р-5 (75м3);
- Источник № 0006 – Емкость для хранения дизельного топлива (СМТ-1, 40 v3);
- Источник № 0007 – Емкость для хранения бензина (СМТ-2, 25 v3);
- Источник № 6001 – Насосы перекачки дизтоплива Н-1,2, (2 ед.);
- Источник № 6002 – Насосы перекачки дизтоплива Н-3,4, (2 ед.);
- Источник № 6003 – Стояк налива АСН-1;
- Источник № 6004 – ТРК-1 налива дизтоплива.;
- Источник № 6005 – ТРК-2 налива дизтоплива;
- Источник № 6006 – Дренажная емкость Д-1;
- Источник № 6007 – Дренажная емкость Д-2;
- Источник № 6008 – ТРК налива дизтоплива (СМТ-1);
- Источник № 6009 – ТРК налива бензина (СМТ-2);
- Источник № 6010 – ЗРА и ФС площадки АЗС;

- Источник № 6011 – Площадка односторонней сливо-наливной эстакады (УСН-1, УСН-2).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта, составит **4,92868 г/сек или 1,462621 т/год**.

Перечень загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых в атмосферу при проведении проектируемых видов работ на этапе эксплуатации с указанием класса опасности, максимально-разовой и среднесуточной предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по классификации Минздрава, представлен в таблице.

В атмосферу будет выбрасываться 9 веществ.

Таблица 4 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0333	Сероводород (518)	0,008			2	0,00168	0,002558
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50		3,0524	0,2355
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30		1,0355	0,0863
0501	Пентилены	1,5			4	0,11	0,0087
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,0982	0,0079
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,0114	0,00105
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,0884	0,0075
0627	Этилбензол (675)	0,02			3	0,0026	0,000213
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1			4	0,5285	1,1129
	В С Е Г О :					**4,92868**	**1,462621**

3.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ определены расчетным методом, на основании действующих нормативных материалов и технических характеристик применяемого оборудования.

Результаты расчетов по каждому источнику приведены в Приложении 2.

Перечень методик расчета представлен в разделе «Список использованной литературы».

Параметры выбросов загрязняющих веществ приняты в соответствии с данными рабочего проекта и занесены в таблицы. Карта-схема расположения источников выбросов ВВ при строительстве и эксплуатации представлена на рисунке 3.

Таблица 5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наим-е газо-очистных установок, тип и мероп-риятия по сокра-щению выб-росов	В-во, по которому произ-водится газо-очистка	Коэфф-и-циент обеспе-ченности газо-очисткой, %	Средне-эксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост-и-жения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	К-во, шт						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Сварочный агрегат	1	15,81	труба	0101	4	0,2	2,64	0,0829382	500	18250	31570							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0080111	273,498	0,0024	2022
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0013018	44,443	0,0004	2022
																				0328	Углерод (583)	0,0007	23,898	0,0002	2022
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0011	37,554	0,0003	2022
																				0337	Углерод оксид (584)	0,007	238,979	0,0021	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	1,3E-08	0,0004	4E-09	2022
																				1325	Формальдегид (609)	0,00015	5,121	0,000042	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0035	119,49	0,001	2022
001		Компрессор	1	225,68	труба	0102	4	0,2	4,92	0,1545667	500	18300	31606							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,057222	1048,248	0,06366	2022
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0093	170,366	0,01034	2022
																				0328	Углерод (583)	0,0049	89,763	0,005552	2022
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0076	139,224	0,00833	2022
																				0337	Углерод оксид (584)	0,05	915,948	0,05552	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	9E-08	0,002	0,0000001	2022
																				1325	Формальдегид (609)	0,00104	19,052	0,00111	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,025	457,974	0,02776	2022
001		Дизельная электростанция	1	730	труба	0103	4	0,2	7,2	0,2261952	500	18300	31606							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1373	1718,716	0,3013	2022
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0223	279,15	0,049	2022
																				0328	Углерод (583)	0,0117	146,46	0,0263	2022
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0183	229,079	0,0394	2022
																				0337	Углерод оксид (584)	0,12	1502,155	0,2628	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	2,2E-07	0,003	0,00000048	2022
																				1325	Формальдегид (609)	0,0025	31,295	0,005256	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,06	751,077	0,1314	2022
001		Котел битумный	1	14,49	труба	0104	4	0,2	7,2	0,226195	500	18300	31606							0301	Азота (IV) диоксид	0,0265	331,726	0,00138	2022

										2											(4)				
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,00431	53,952	0,000225	2022
																				0328	Углерод (583)	0,0026	32,547	0,00014	2022
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0609	762,344	0,0032	2022
																				0337	Углерод оксид (584)	0,1416	1772,543	0,0074	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,11	1376,975	0,00438	2022
001		Перемещение грунта бульдозером	1	445,38	неорг. выброс	6101	2				30	18230	31605	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0817		0,131	2022
001		Разработка грунта экскаватором	1	106,47	неорг. выброс	6102	2				30	18233	31604	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3418		0,131	2022
001		Уплотнение грунта катком	2	231,68	неорг. выброс	6103	2				30	18232	31603	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00011		0,0000046	2022
001		Разгрузка пылящих материалов	1	37,85	неорг. выброс	6104	2				30	18230	31610	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,224		0,0172	2022
001		Автосамосвал (транспортировка)	2	726,6	неорг. выброс	6105	2				30	18225	31606	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,05648		0,0739	2022
001		Газосварочные работы	1	12	неорг.выброс	6106	2				30	18230	31605	2	20					0123	Железо (II, III) оксиды	0,8422		0,0091	2022
																				0143	Марганец и его соединения	0,106		0,00114	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0226		0,000245	2022
																				0337	Углерод оксид (584)	0,2007		0,002168	2022
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0272		0,000294	2022
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0498		0,000538	
																				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0211		0,000228	2022
001		Покрасочные работы	1	100	неорг. выброс	6107	2				30	18235	31610	2	2					0616	Диметилбензол	0,73631		0,1935	2022
																				0621	Метилбензол (349)	0,12451		0,0448	2022
																				1210	Бутилацетат (110)	0,0241		0,0087	2022
																				1401	Пропан-2-он (470)	0,05221		0,0188	2022
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,25692		0,1192	2022
001		Битумная обработка	1	30	неорг. выброс	6108	2				30	18235	31610	2	2					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,2083		0,0225	2022
001		Газорезка	1	172,55	неорг.выброс	6109	2				30	18338	31579	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0359		0,0223	2022
																				0143	Марганец и его соединения	0,0005		0,00033	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0178		0,0111	2022
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0176		0,0109	2022
001		Шлифовальная машина	1	149,44	неорг.выброс	6110	2				30	18342	31618	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,006		0,00323	2022
																				2930	Пыль абразивная	0,004		0,002152	2022

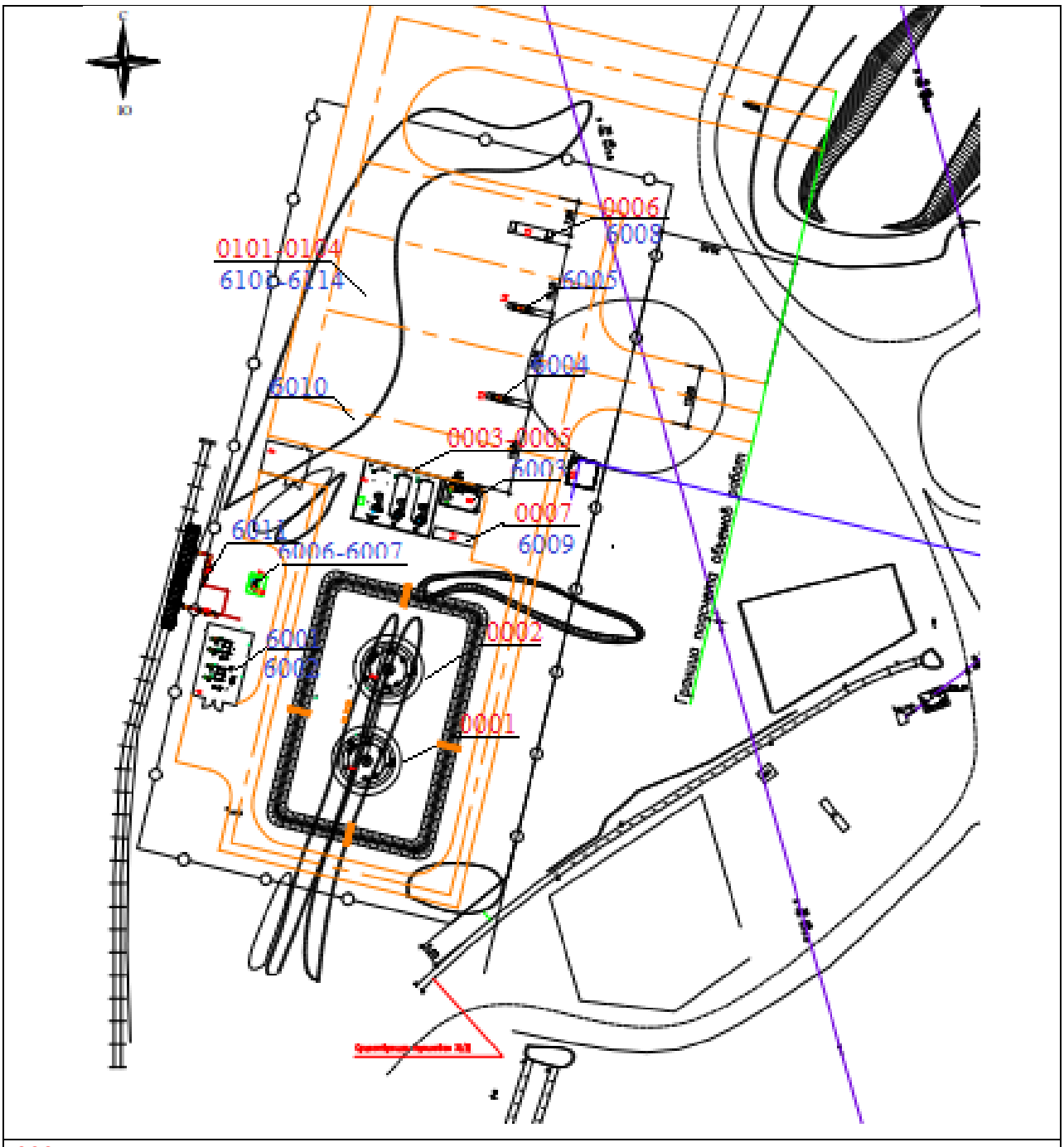
																					(1027*)				
001		Бурильно-крановая машина (ямобур)	1	18,86	неорг. выброс	6111	2				30	18230	31605	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,2		0,0068	2022
001		Агрегаты для сварки полтэтиленовых труб	1	30	неорг. выброс	6112	2				30	18230	31605	2	2					0337	Углерод оксид (584)	0,000011		0,0000003	2022
																				0827	Хлорэтилен (646)	0,0000045		0,00000012	
001		Сверлильный станок	1	116,99	неорг. выброс	6113	2				30	18230	31605	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00022		0,00009	2022

Таблица 6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наим-е газо-очистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	В-во, по которому производится газо-очистка	Коэффициент обеспеченности газо-очистки, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца лин. источника /центра площадного источника		2-го конца лин. источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	К-во, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Резервуар дизельного топлива Р-1	1	8760	дых. клапан	0001	5	0,05	0,71	0,0013941	30	18250	31570							0333	Сероводород (518)	0,00001	7,961	0,000025	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0031	2468,015	0,00883	2023
001		Резервуар дизельного топлива Р-2	1	8760	дых. клапан	0002	5	0,05	0,71	0,0013941	30	18250	31570							0333	Сероводород (518)	0,00001	7,961	0,000025	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0031	2468,015	0,00883	2023
001		Резервуар дизельного топлива Р-3 (60м3)	1	8760	дых. клапан	0003	1	0,05	2,83	0,0055567	30	18250	31570							0333	Сероводород (518)	0,00004	7,99	0,000017	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0125	2496,738	0,00589	2023
001		Резервуар дизельного топлива Р-4 (75м3)	1	8760	дых. клапан	0004	1	0,05	2,83	0,0055567	30	18250	31570							0333	Сероводород (518)	0,00004	7,99	0,000017	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0125	2496,738	0,00589	2023

001		Резервуар дизельного топлива Р-5 (75м3)	1	8760	дых. клапан	0005	1	0,05	2,83	0,0055567	30	18250	31570							0333	Сероводород (518)	0,00004	7,99	0,000017	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0125	2496,738	0,00589	2023
001		Емкость для хранения дизельного топлива (СМТ-1, 40 v3)	1	8760	дых. клапан	0006	1	0,05	2,83	0,0055567	30	18250	31570							0333	Сероводород (518)	0,00001	1,997	0,000017	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0031	619,191	0,00589	2023
001		Емкость для хранения бензина (СМТ-2, 25 v3)	1	8760	дых. клапан	0007	1	0,05	2,83	0,0055567	30	18250	31570							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,7356	146928,062	0,0051	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,1792	35793,242	0,0012	2023
																				0501	Пентилены	0,0244	4873,633	0,0002	2023
																				0602	Бензол (64)	0,0195	3894,912	0,0001	2023
																				0616	Диметилбензол	0,0015	299,609	0,00001	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0141	2816,321	0,0001	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,0005	99,87	0,000003	2023
001		Насосы перекачки дизтоплива Н-1,2	2	70,56	неорг. выброс	6001	2				30	18230	31605	2	2					0333	Сероводород (518)	0,0001		0,00001	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0194		0,0049	2023
001		Насосы перекачки дизтоплива Н-3,4	2	141,12	неорг. выброс	6002	2				30	18230	31605	2	2					0333	Сероводород (518)	0,0001		0,00003	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0194		0,0099	2023
001		Стояк налива АСН-1	1	254	неорг. выброс	6003	2				30	18230	31605	2	2					0333	Сероводород (518)	0,0002		0,0001	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0543		0,03489	2023
001		ТРК-1 налива дизтоплива	1	157,5	неорг. выброс	6004	2				30	18230	31605	2	2					0333	Сероводород (518)	0,00015		0,00049	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0521		0,173	2023
001		ТРК-2 налива дизтоплива	1	787,5	неорг. выброс	6005	2				30	18230	31605	2	2					0333	Сероводород (518)	0,00003		0,00049	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0104		0,173	2023
001		Дренажная емкость Д-1	1	8760	неорг. выброс	6006	2				30	18233	31604	2	2					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,003		0,0949	2023
001		Дренажная емкость Д-2	1	8760	неорг. выброс	6007	2				30	18233	31604	2	2					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,003		0,0949	2023
001		ТРК налива дизтоплива (СМТ-1)	1	105	неорг. выброс	6008	2				30	18230	31605	2	2					0333	Сероводород (518)	0,00015		0,00032	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0521		0,1153	2023
001		ТРК налива бензина (СМТ-2)	1	2,7	неорг. выброс	6009	2				30	18231	31608	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,1223		0,0084	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,7844		0,0031	2023
																				0501	Пентилены	0,0784		0,0003	2023

																				0602	Бензол (64)	0,0721		0,0003	2023
																				0616	Диметилбензол	0,0091		0,00004	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0681		0,0003	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,0019		0,00001	2023
001		ЗРА и ФС площадки АЗС	1	876 0	неорг. выброс	6010	2				30	18232	31607	2	2					0333	Сероводород (518)	0,0006		0,0009	2023
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,1945		0,222	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0719		0,082	2023
																				0501	Пентилены	0,0072		0,0082	2023
																				0602	Бензол (64)	0,0066		0,0075	2023
																				0616	Диметилбензол	0,0008		0,001	2023
																				0621	Метилбензол (349)	0,0062		0,0071	2023
																				0627	Этилбензол (675)	0,0002		0,0002	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,2137		0,336	2023
001		Площадка односторонней сливо-наливной эстакады (УСН-1, УСН-2)	2	254	неорг. выброс	6011	2				30	18230	31605	2	2					0333	Сероводород (518)	0,0002		0,0001	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0543		0,03489	2023



0001 – организованныйисточник
6001 – неорганизованный источник

Рисунок 3 - Карта-схема расположения источников выбросов ЗВ при строительстве и эксплуатации здания

3.3. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, используется математическое моделирование. Расчет содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах

предприятий» Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «Эра», версия 2.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Так как район расположения запроектированной площадки характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Выполнен один вариант расчетов (этап эксплуатации).

Рассмотрена территория площадки с расположенными на ней источниками выбросов. Размеры расчетного прямоугольника - 4200 м х 3300 м, шаг расчетной сетки - 150 м.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки и размеров СЗЗ.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающим 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась. Координаты расчетной площадки на карте схеме приняты относительно основной системы координат.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся в период эксплуатации объекта, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов.

Расчеты рассеивания на период строительства не произведен, так как он будет носить кратковременный характер.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0627	Этилбензол (675)	6.4807	2.7739	0.0166	0.0160	3	0.0200000	3
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1.6719	0.7537	0.0044	0.0042	3	30.0000000	-
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	3.2618	1.2236	0.0078	0.0075	3	50.0000000	-
0333	Сероводород (518)	8.6533	5.0280	0.0270	0.0261	14	0.0080000	2
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	3.8148	1.5070	0.0094	0.0090	3	1.5000000	4
0621	Метилбензол (349)	6.9895	3.2701	0.0189	0.0182	3	0.6000000	3
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	2.5871	1.3070	0.0073	0.0070	3	0.2000000	3
0602	Бензол (64)	16.4688	6.9277	0.0420	0.0403	3	0.3000000	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	21.7572	12.690	0.0680	0.0657	16	1.0000000	4

3.4. Анализ результатов расчетов выбросов

Согласно проведенным расчетам, общее количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу за период эксплуатации проектируемого оборудования в рабочем проекте «Нефтехозяйства и АЗС ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) Разрез «Молодежный» составит:

На этапе проведения строительных работ:

- **4,55291072 г/сек или 1,842115604 т/период.**

Выброс от автотранспорта составит **5,67690 г/сек или 3,8666 т/период.**

При эксплуатации:

- **4,92868 г/сек или 1,462621 т/год.**

Всего на площадке в период строительства выявлено 15 источников выбросов, из них: 3 - оганизованных источника, 11 - неорганизованных источников.

На период эксплуатации проектируемых сооружений выявлено 18 источников выбросов, 7 организованных источников и 11 неорганизованных.

Воздействие на состояние атмосферного воздуха при реализации проекта может быть оценено как незначительное, продолжительное, локальное при строительстве и локальное, незначительное, многолетнее при эксплуатации.

3.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Проектируемый объект размещается на территории действующего предприятия ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал), для объектов которого установлена общая санитарно-защитная зона – 1000 м. СЗЗ для каждого проектируемого объекта не предусматривается.

Анализ количественных и качественных характеристик загрязняющих веществ, выбрасываемых в процессе эксплуатации проектируемых сооружений, показал, что зона влияния выбросов от проектируемой схемы не превышает ПДК и находится внутри существующей границы СЗЗ объектов месторождения.

На период проведения строительных работ СЗЗ не устанавливается, в связи с кратковременностью данного периода.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденой Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) относится к 1-ой категории.

3.6. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Анализ проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов от проектируемого объекта показал, что выбросы от всех источников можно принять в качестве ПДВ. Предложения по нормативам ПДВ для отдельных источников (г/с, т/год) принять в объеме таблицах «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

Таблица 7 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2021 год		на 2022-2023 года		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)								
Неорганизованные источники								
Газосварочные работы	6106			0,8422	0,0091	0,8422	0,0091	2022
Газорезка	6109			0,0359	0,0223	0,0359	0,0223	2022
Итого:				*0,8781*	*0,0314*	*0,8781*	*0,0314*	
Всего по веществу:				0,8781	0,0314	0,8781	0,0314	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Газосварочные работы	6106			0,106	0,00114	0,106	0,00114	2022
Газорезка	6109			0,0005	0,00033	0,0005	0,00033	2022
Итого:				*0,1065*	*0,00147*	*0,1065*	*0,00147*	
Всего по веществу:				0,1065	0,00147	0,1065	0,00147	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0101			0,0080111	0,0024	0,0080111	0,0024	2022
Компрессор	0102			0,057222	0,06366	0,057222	0,06366	2022
Дизельная электростанция	0103			0,1373	0,3013	0,1373	0,3013	2022
Котел битумный	0104			0,0265	0,00138	0,0265	0,00138	2022
Итого:				*0,2290331*	*0,36874*	*0,2290331*	*0,36874*	
Неорганизованные источники								
Газосварочные работы	6106			0,0226	0,000245	0,0226	0,000245	2022
Газорезка	6109			0,0178	0,0111	0,0178	0,0111	2022
Итого:				*0,0404*	*0,011345*	*0,0404*	*0,011345*	
Всего по веществу:				0,2694331	0,380085	0,2694331	0,380085	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0101			0,0013018	0,0004	0,0013018	0,0004	2022
Компрессор	0102			0,0093	0,01034	0,0093	0,01034	2022
Дизельная электростанция	0103			0,0223	0,049	0,0223	0,049	2022
Котел битумный	0104			0,00431	0,000225	0,00431	0,000225	2022
Итого:				*0,0372118*	*0,059965*	*0,0372118*	*0,059965*	
Всего по веществу:				0,0372118	0,059965	0,0372118	0,059965	
(0328) Углерод (583)								
Организованные источники								

Сварочный агрегат	0101			0,0007	0,0002	0,0007	0,0002	2022
Компрессор	0102			0,0049	0,005552	0,0049	0,005552	2022
Дизельная электростанция	0103			0,0117	0,0263	0,0117	0,0263	2022
Котел битумный	0104			0,0026	0,00014	0,0026	0,00014	2022
Итого:				*0,0199*	*0,032192*	*0,0199*	*0,032192*	
Всего по веществу:				0,0199	0,032192	0,0199	0,032192	
(0330) Сера диоксид (516)								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0101			0,0011	0,0003	0,0011	0,0003	2022
Компрессор	0102			0,0076	0,00833	0,0076	0,00833	2022
Дизельная электростанция	0103			0,0183	0,0394	0,0183	0,0394	2022
Котел битумный	0104			0,0609	0,0032	0,0609	0,0032	2022
Итого:				*0,0879*	*0,05123*	*0,0879*	*0,05123*	
Всего по веществу:				0,0879	0,05123	0,0879	0,05123	
(0337) Углерод оксид (584)								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0101			0,007	0,0021	0,007	0,0021	2022
Компрессор	0102			0,05	0,05552	0,05	0,05552	2022
Дизельная электростанция	0103			0,12	0,2628	0,12	0,2628	2022
Котел битумный	0104			0,1416	0,0074	0,1416	0,0074	2022
Итого:				*0,3186*	*0,32782*	*0,3186*	*0,32782*	
Неорганизованные источники								
Газосварочные работы	6106			0,2007	0,002168	0,2007	0,002168	2022
Газорезка	6109			0,0176	0,0109	0,0176	0,0109	2022
Агрегаты для сварки полтэтиленовых труб	6112			0,000011	0,0000003	0,000011	0,0000003	2022
Итого:				*0,218311*	*0,0130683*	*0,218311*	*0,0130683*	
Всего по веществу:				0,536911	0,3408883	0,536911	0,3408883	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Газосварочные работы	6106			0,0272	0,000294	0,0272	0,000294	2022
Итого:				*0,0272*	*0,000294*	*0,0272*	*0,000294*	
Всего по веществу:				0,0272	0,000294	0,0272	0,000294	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
Газосварочные работы	6106			0,0498	0,000538	0,0498	0,000538	2022
Итого:				*0,0498*	*0,000538*	*0,0498*	*0,000538*	
Всего по веществу:				0,0498	0,000538	0,0498	0,000538	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6107			0,73631	0,1935	0,73631	0,1935	2022
Итого:				*0,73631*	*0,1935*	*0,73631*	*0,1935*	
Всего по веществу:				0,73631	0,1935	0,73631	0,1935	

(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6107			0,12451	0,0448	0,12451	0,0448	2022
Итого:				*0,12451*	*0,0448*	*0,12451*	*0,0448*	
Всего по веществу:				0,12451	0,0448	0,12451	0,0448	
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0101			1,30E-08	4,00E-09	1,30E-08	4,00E-09	2022
Компрессор	0102			9,00E-08	0,0000001	9,00E-08	0,0000001	2022
Дизельная электростанция	0103			0,00000022	0,00000048	0,00000022	0,00000048	2022
Итого:				*3,23E-07*	*5,84E-07*	*3,23E-07*	*5,84E-07*	
Всего по веществу:				3,23E-07	5,84E-07	3,23E-07	5,84E-07	
(0827) Хлорэтилен (646)								
Неорганизованные источники								
Агрегаты для сварки полтэтиленовых труб	6112			0,0000045	0,00000012	0,0000045	0,00000012	2022
Итого:				*0,0000045*	*0,00000012*	*0,0000045*	*0,00000012*	
Всего по веществу:				0,0000045	0,00000012	0,0000045	0,00000012	
(1210) Бутилацетат (110)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6107			0,0241	0,0087	0,0241	0,0087	2022
Итого:				*0,0241*	*0,0087*	*0,0241*	*0,0087*	
Всего по веществу:				0,0241	0,0087	0,0241	0,0087	
(1325) Формальдегид (609)								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0101			0,00015	0,000042	0,00015	0,000042	2022
Компрессор	0102			0,00104	0,00111	0,00104	0,00111	2022
Дизельная электростанция	0103			0,0025	0,005256	0,0025	0,005256	2022
Итого:				*0,00369*	*0,006408*	*0,00369*	*0,006408*	
Всего по веществу:				0,00369	0,006408	0,00369	0,006408	
(1401) Пропан-2-он (470)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6107			0,05221	0,0188	0,05221	0,0188	2022
Итого:				*0,05221*	*0,0188*	*0,05221*	*0,0188*	
Всего по веществу:				0,05221	0,0188	0,05221	0,0188	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6107			0,25692	0,1192	0,25692	0,1192	2022
Итого:				*0,25692*	*0,1192*	*0,25692*	*0,1192*	
Всего по веществу:				0,25692	0,1192	0,25692	0,1192	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0101			0,0035	0,001	0,0035	0,001	2022

Компрессор	0102			0,025	0,02776	0,025	0,02776	2022
Дизельная электростанция	0103			0,06	0,1314	0,06	0,1314	2022
Котел битумный	0104			0,11	0,00438	0,11	0,00438	2022
Итого:				*0,1985*	*0,16454*	*0,1985*	*0,16454*	
Всего по веществу:				0,1985	0,16454	0,1985	0,16454	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Неорганизованные источники								
Битумная обработка	6108			0,2083	0,0225	0,2083	0,0225	2022
Итого:				*0,2083*	*0,0225*	*0,2083*	*0,0225*	
Всего по веществу:				0,2083	0,0225	0,2083	0,0225	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Шлифовальная машина	6110			0,006	0,00323	0,006	0,00323	2022
Сверлильный станок	6113			0,00022	0,00009	0,00022	0,00009	2022
Итого:				*0,00622*	*0,00332*	*0,00622*	*0,00332*	
Всего по веществу:				0,00622	0,00332	0,00622	0,00332	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(494)								
Неорганизованные источники								
Перемещение грунта бульдозером	6101			0,0817	0,131	0,0817	0,131	2022
Разработка грунта экскаватором	6102			0,3418	0,131	0,3418	0,131	2022
Уплотнение грунта катком	6103			0,00011	0,0000046	0,00011	0,0000046	2022
Разгрузка пылящих материалов	6104			0,224	0,0172	0,224	0,0172	2022
Автосамосвал (транспортировка)	6105			0,05648	0,0739	0,05648	0,0739	2022
Газосварочные работы	6106			0,0211	0,000228	0,0211	0,000228	2022
Бурильно-крановая машина (ямобур)	6111			0,2	0,0068	0,2	0,0068	2022
Итого:				*0,92519*	*0,3601326*	*0,92519*	*0,3601326*	
Всего по веществу:				0,92519	0,3601326	0,92519	0,3601326	
(2930) Пыль абразивная (1027*)								
Неорганизованные источники								
Шлифовальная машина	6110			0,004	0,002152	0,004	0,002152	2022
Итого:				*0,004*	*0,002152*	*0,004*	*0,002152*	
Всего по веществу:				0,004	0,002152	0,004	0,002152	
Всего по предприятию:				**4,552910723**	**1,842115604**	**4,552910723**	**1,842115604**	
Итого по организованным источникам:				***0,894835223***	***1,010895584***	***0,894835223***	***1,010895584***	
в том числе факела								
-								
Итого по неорганизованным источникам:				***3,6580755***	***0,83122002***	***3,6580755***	***0,83122002***	

Таблица 8 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023-2031 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (518)								
Организованные источники								
Резервуар дизельного топлива Р-1	0001			0,00001	0,000025	0,00001	0,000025	2023
Резервуар дизельного топлива Р-2	0002			0,00001	0,000025	0,00001	0,000025	2023
Резервуар дизельного топлива Р-3 (60м3)	0003			0,00004	0,000017	0,00004	0,000017	2023
Резервуар дизельного топлива Р-4 (75м3)	0004			0,00004	0,000017	0,00004	0,000017	2023
Резервуар дизельного топлива Р-5 (75м3)	0005			0,00004	0,000017	0,00004	0,000017	2023
Емкость для хранения дизельного топлива (СМТ-1, 40 v3)	0006			0,00001	0,000017	0,00001	0,000017	2023
Итого:				*0,00015*	*0,000118*	*0,00015*	*0,000118*	
Неорганизованные источники								
Насосы перекачки дизтоплива Н-1,2	6001			0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	2023
Насосы перекачки дизтоплива Н-3,4	6002			0,0001	0,00003	0,0001	0,00003	2023
Стояк налива АСН-1	6003			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2023
ТРК-1 налива дизтоплива	6004			0,00015	0,00049	0,00015	0,00049	2023
ТРК-2 налива дизтоплива	6005			0,00003	0,00049	0,00003	0,00049	2023
ТРК налива дизтоплива (СМТ-1)	6008			0,00015	0,00032	0,00015	0,00032	2023
ЗРА и ФС площадки АЗС	6010			0,0006	0,0009	0,0006	0,0009	2023
Площадка односторонней сливо-наливной эстакады (УСН-1, УСН-2)	6011			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2023
Итого:				*0,00153*	*0,00244*	*0,00153*	*0,00244*	
Всего по веществу:				*0,00168*	*0,002558*	*0,00168*	*0,002558*	
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Организованные источники								
Емкость для хранения бензина (СМТ-2, 25 v3)	0007			0,7356	0,0051	0,7356	0,0051	2023
Итого:				*0,7356*	*0,0051*	*0,7356*	*0,0051*	
Неорганизованные источники								
ТРК налива бензина (СМТ-2)	6009			2,1223	0,0084	2,1223	0,0084	2023
ЗРА и ФС площадки АЗС	6010			0,1945	0,222	0,1945	0,222	2023
Итого:				*2,3168*	*0,2304*	*2,3168*	*0,2304*	
Всего по веществу:				*3,0524*	*0,2355*	*3,0524*	*0,2355*	
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Организованные источники								
Емкость для хранения бензина (СМТ-2, 25 v3)	0007			0,1792	0,0012	0,1792	0,0012	2023
Итого:				*0,1792*	*0,0012*	*0,1792*	*0,0012*	

Неорганизованные источники								
ТРК налива бензина (СМТ-2)	6009			0,7844	0,0031	0,7844	0,0031	2023
ЗРА и ФС площадки АЗС	6010			0,0719	0,082	0,0719	0,082	2023
Итого:				*0,8563*	*0,0851*	*0,8563*	*0,0851*	
Всего по веществу:		-	-	*1,0355*	*0,0863*	*1,0355*	*0,0863*	-
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Организованные источники								
Емкость для хранения бензина (СМТ-2, 25 v3)	0007			0,0244	0,0002	0,0244	0,0002	2023
Итого:				*0,0244*	*0,0002*	*0,0244*	*0,0002*	
Неорганизованные источники								
ТРК налива бензина (СМТ-2)	6009			0,0784	0,0003	0,0784	0,0003	2023
ЗРА и ФС площадки АЗС	6010			0,0072	0,0082	0,0072	0,0082	2023
Итого:				*0,0856*	*0,0085*	*0,0856*	*0,0085*	
Всего по веществу:		-	-	*0,11*	*0,0087*	*0,11*	*0,0087*	-
(0602) Бензол (64)								
Организованные источники								
Емкость для хранения бензина (СМТ-2, 25 v3)	0007			0,0195	0,0001	0,0195	0,0001	2023
Итого:				*0,0195*	*0,0001*	*0,0195*	*0,0001*	
Неорганизованные источники								
ТРК налива бензина (СМТ-2)	6009			0,0721	0,0003	0,0721	0,0003	2023
ЗРА и ФС площадки АЗС	6010			0,0066	0,0075	0,0066	0,0075	2023
Итого:				*0,0787*	*0,0078*	*0,0787*	*0,0078*	
Всего по веществу:				*0,0982*	*0,0079*	*0,0982*	*0,0079*	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Емкость для хранения бензина (СМТ-2, 25 v3)	0007			0,0015	0,00001	0,0015	0,00001	2023
Итого:				*0,0015*	*0,00001*	*0,0015*	*0,00001*	
Неорганизованные источники								
ТРК налива бензина (СМТ-2)	6009			0,0091	0,00004	0,0091	0,00004	2023
ЗРА и ФС площадки АЗС	6010			0,0008	0,001	0,0008	0,001	2023
Итого:				*0,0099*	*0,00104*	*0,0099*	*0,00104*	
Всего по веществу:				*0,0114*	*0,00105*	*0,0114*	*0,00105*	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Емкость для хранения бензина (СМТ-2, 25 v3)	0007			0,0141	0,0001	0,0141	0,0001	2023
Итого:				*0,0141*	*0,0001*	*0,0141*	*0,0001*	
Всего по веществу:		-	-	*0,0141*	*0,0001*	*0,0141*	*0,0001*	-
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
ТРК налива бензина (СМТ-2)	6009			0,0681	0,0003	0,0681	0,0003	2023
ЗРА и ФС площадки АЗС	6010			0,0062	0,0071	0,0062	0,0071	2023
Итого:				*0,0743*	*0,0074*	*0,0743*	*0,0074*	

Всего по веществу:		-	-	*0,0743*	*0,0074*	*0,0743*	*0,0074*	-
(0627) Этилбензол (675)								
Организованные источники								
Емкость для хранения бензина (СМТ-2, 25 v3)	0007			0,0005	0,000003	0,0005	0,000003	2023
Итого:				*0,0005*	*0,000003*	*0,0005*	*0,000003*	
Неорганизованные источники								
ТРК налива бензина (СМТ-2)	6009			0,0019	0,00001	0,0019	0,00001	2023
ЗРА и ФС площадки АЗС	6010			0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	2023
Итого:				*0,0021*	*0,00021*	*0,0021*	*0,00021*	
Всего по веществу:		-	-	*0,0026*	*0,000213*	*0,0026*	*0,000213*	-
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Резервуар дизельного топлива Р-1	0001			0,0031	0,00883	0,0031	0,00883	2023
Резервуар дизельного топлива Р-2	0002			0,0031	0,00883	0,0031	0,00883	2023
Резервуар дизельного топлива Р-3 (60м3)	0003			0,0125	0,00589	0,0125	0,00589	2023
Резервуар дизельного топлива Р-4 (75м3)	0004			0,0125	0,00589	0,0125	0,00589	2023
Резервуар дизельного топлива Р-5 (75м3)	0005			0,0125	0,00589	0,0125	0,00589	2023
Емкость для хранения дизельного топлива (СМТ-1, 40 v3)	0006			0,0031	0,00589	0,0031	0,00589	2023
Итого:				*0,0468*	*0,04122*	*0,0468*	*0,04122*	
Неорганизованные источники								
Насосы перекачки дизтоплива Н-1,2	6001			0,0194	0,0049	0,0194	0,0049	2023
Насосы перекачки дизтоплива Н-3,4	6002			0,0194	0,0099	0,0194	0,0099	2023
Стояк налива АСН-1	6003			0,0543	0,03489	0,0543	0,03489	2023
ТРК-1 налива дизтоплива	6004			0,0521	0,173	0,0521	0,173	2023
ТРК-2 налива дизтоплива	6005			0,0104	0,173	0,0104	0,173	2023
Дренажная емкость Д-1	6006			0,003	0,0949	0,003	0,0949	2023
Дренажная емкость Д-2	6007			0,003	0,0949	0,003	0,0949	2023
ТРК налива дизтоплива (СМТ-1)	6008			0,0521	0,1153	0,0521	0,1153	2023
ЗРА и ФС площадки АЗС	6010			0,2137	0,336	0,2137	0,336	2023
Площадка односторонней сливо-наливной эстакады (УСН-1, УСН-2)	6011			0,0543	0,03489	0,0543	0,03489	2023
Итого:				*0,4817*	*1,07168*	*0,4817*	*1,07168*	
Всего по веществу:				*0,5285*	*1,1129*	*0,5285*	*1,1129*	-
Всено по предприятию:		-	-	**4,92868**	**1,462621**	**4,92868**	**1,462621**	-
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**1,02175**	**0,048051**	**1,02175**	**0,048051**	
в том числе факела								
-								
Всего по предприятию:				**3,90693**	**1,41457**	**3,90693**	**1,41457**	

3.7. Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от от 02.01,2021г. №400-Vl, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется подрядной организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости (в случае аварии) дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, Областной СЭС.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль на источниках выбросов может проводиться двумя методами:

1. Расчетным методом (с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов);

2. Прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на источниках выбросов и на границе санитарно-защитной зоны.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов составляется экологическими службами предприятия.

Ввиду кратковременности периода строительных работ, контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период строительства.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблицах.

Таблица 9 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период строительства

N источника, N контроль-ной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
0101	"Нефтехозяйство и АЗС ТОО "Kazakhmys Coal" (Казахмыс Коал) Разрез "молодежный"	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/ кварт	0,008011	273,4982	эколог предприятия	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (6)		0,001302	44,44332		
		Углерод (583)		0,0007	23,89793		
		Сера диоксид (516)		0,0011	37,55389		
		Углерод оксид (584)		0,007	238,9793		
		Бенз/а/пирен (54)		1,30E-08	0,000444		
		Формальдегид (609)		0,00015	5,120985		
		Углеводороды предельные С12-С19		0,0035	119,4897		
0102		Азота (IV) диоксид (4)		0,057222	1048,248		
		Азот (II) оксид (6)		0,0093	170,3664		
		Углерод (583)		0,0049	89,76292		
		Сера диоксид (516)		0,0076	139,2241		
		Углерод оксид (584)		0,05	915,9482		
		Бенз/а/пирен (54)		9,00E-08	0,001649		
		Формальдегид (609)		0,00104	19,05172		
		Углеводороды предельные С12-С19		0,025	457,9741		
0103		Азота (IV) диоксид (4)		0,1373	1718,716		
		Азот (II) оксид (6)		0,0223	279,1505		
		Углерод (583)		0,0117	146,4601		
		Сера диоксид (516)		0,0183	229,0786		
		Углерод оксид (584)		0,12	1502,155		
		Бенз/а/пирен (54)		2,2E-07	0,002754		
		Формальдегид (609)		0,0025	31,29489		
		Углеводороды предельные С12-С19		0,06	751,0774		
0104		Азота (IV) диоксид (4)		0,0265	331,7259		
		Азот (II) оксид (6)		0,00431	53,9524		
		Углерод (583)		0,0026	32,54669		
		Сера диоксид (516)		0,0609	762,3436		
		Углерод оксид (584)		0,1416	1772,543		
		Углеводороды предельные С12-С19		0,11	1376,975		

6101	"Нефтехозяйство и АЗС	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/ кварт	0,0817		эколог	Расчетный метод
6102	ТОО "Kazakhmys Coal"	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,3418		предприятия	
6103	(Казахмыс Коал)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,00011			
6104	Разрез "молодежный"	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,224			
6105		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,05648			
6106		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0,8422			
		Марганец и его соединения		0,106			
		Азота (IV) диоксид (4)		0,0226			
		Углерод оксид (584)		0,2007			
		Фтористые газообразные соединения		0,0272			
		Фториды неорганические плохо растворимые		0,0498			
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,0211			
6107		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,73631			
		Метилбензол (349)		0,12451			
		Бутилацетат (110)		0,0241			
		Пропан-2-он (470)		0,05221			
		Уайт-спирит (1294*)		0,25692			
6108		Углеводороды предельные С12-С19		0,2083			
6109		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0,0359			
		Марганец и его соединения		0,0005			
		Азота (IV) диоксид (4)		0,0178			
		Углерод оксид (584)		0,0176			
6110		Взвешенные частицы (116)		0,006			
		Пыль абразивная (1027*)		0,004			
6111		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,2			
6112		Углерод оксид (584)		0,000011			
		Хлорэтилен (646)		4,5E-06			
6113		Взвешенные частицы (116)		0,00022			

Таблица 10 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период эксплуатации

N источника, N контроль-ной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
0001	"Нефтехозяйство и АЗС ТОО "Kazakhmys Coal" (Казахмыс Коал) Разрез "молодежный"	Сероводород (518)	1 раз/ кварт	0,00001	7,961338	эколог предприятия	Расчетный метод
		Углеводороды предельные С12-С19		0,0031	2468,015		
0002		Сероводород (518)		0,00001	7,961338		
		Углеводороды предельные С12-С19		0,0031	2468,015		
0003		Сероводород (518)		0,00004	7,989563		
		(Углеводороды предельные С12-С19		0,0125	2496,738		
0004		Сероводород (518)		0,00004	7,989563		
		(Углеводороды предельные С12-С19		0,0125	2496,738		
0005		Сероводород (518)		0,00004	7,989563		
		(Углеводороды предельные С12-С19		0,0125	2496,738		
0006		Сероводород (518)		0,00001	1,997391		
		(Углеводороды предельные С12-С19		0,0031	619,1911		
0007		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,7356	146928,1		
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,1792	35793,24		
		Пентилены		0,0244	4873,633		
		Бензол (64)		0,0195	3894,912		
		Диметилбензол		0,0015	299,6086		
		Метилбензол (349)		0,0141	2816,321		
		Этилбензол (675)		0,0005	99,86954		
6001		Сероводород (518)		0,0001			
		(Углеводороды предельные С12-С19		0,0194			
6002		Сероводород (518)		0,0001			
		(Углеводороды предельные С12-С19		0,0194			
6003		Сероводород (518)		0,0002			
		(Углеводороды предельные С12-С19		0,0543			
6004		Сероводород (518)		0,00015			

	"Нефтехозяйство и АЗС ТОО "Kazakhmys Coal" (Казахмыс Коал) Разрез "молодежный"	(Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,0521		эколог предприятия	Расчетный метод
6005		Сероводород (518)		0,00003			
		(Углеводороды предельные С12-С19		0,0104			
6006		(Углеводороды предельные С12-С19		0,003			
6007		(Углеводороды предельные С12-С19		0,003			
6008		Сероводород (518)		0,00015			
		(Углеводороды предельные С12-С19		0,0521			
6009		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,1223			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,7844			
		Пентилены		0,0784			
		Бензол (64)		0,0721			
		Диметилбензол		0,0091			
		Метилбензол (349)		0,0681			
		Этилбензол (675)		0,0019			
6010		Сероводород (518)		0,0006			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,1945			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0719			
		Пентилены (		0,0072			
		Бензол (64)		0,0066			
		Диметилбензол		0,0008			
		Метилбензол (349)		0,0062			
		Этилбензол (675)		0,0002			
6011		(Углеводороды предельные С12-С19 Сероводород (518)		0,2137 0,0002			
		(Углеводороды предельные С12-С19		0,0543			

3.8. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

К мероприятиям по уменьшению выбросов в атмосферу относятся:

– Контроль за точным соблюдением технологии производств работ;

– Рассредоточение во времени работ механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;

– Проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и применение необходимых мер при наличии увеличивающихся концентраций загрязняющих веществ.

– организация движения транспорта;

– исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;

– разработка технологического регламента на период НМУ;

– обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;

– соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;

– сокращение сроков хранения пылящих инертных материалов, хранения в строго отведенных местах и укрытие их пленкой;

– разгрузка инертных материалов рано утром, когда влажность воздуха повышается;

– хранение производственных отходов в строго определенных местах;

– запрещение стихийного сжигания отходов;

– использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;

– автоматизация технологических процессов обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;

– обеспечение прочности и герметичности оборудования;

– своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории.

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения работ.

Специализированные мероприятия по снижению выбросов на период строительства и эксплуатации в проекте не предусмотрены.

4. ОХРАНА ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ, ЖИВОТНОГО МИРА, РАСТИТЕЛЬНОСТИ. ОТХОДЫ

4.1. Основные факторы, влияющие на почвенно-растительный покров при эксплуатации объекта

Проблема сохранения почвенного покрова при эксплуатации имеет особое значение, так как почвы обладают крайне низкой естественной буферностью по отношению к антропогенному воздействию и низкой самоочищающей способностью.

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должны выполняться комплекс мероприятий, направленные на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе работ.

Наиболее важными требованиями являются минимизация природопользования и снижение объемов отходов. Согласно этой концепции, при проведении строительства будут отведены минимально возможные площади земель, использовано ограниченное количество воды и других природных ресурсов, уменьшен объем отходов в окружающую среду.

Проведение проектных работ вызовет нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта и спецтехники. В целом, весь участок проектируемых работ будет подвержен определенному механическому воздействию.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проектируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение рекультивации территории по завершению строительных работ.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир предприятием разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий

размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории предприятия.

Техническая рекультивация включает:

- очистку территории от строительного мусора и других промышленных отходов;
- вертикальную планировку нарушенных территорий (срезка образованных бугров, засыпка ям и др.).

Проведение биологической рекультивации проектом не предусматривается.

Проектом предлагаются решения, которые сведут к минимуму воздействие на состояние подстилающей поверхности.

Воздействие на состояние почвы, растительности и животного мира при реализации проекта может быть оценено как незначительное, продолжительное, локальное при строительстве и локальное, незначительное, многолетнее при эксплуатации.

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие проектируемой деятельности не окажет значительного влияния на подстилающую поверхность, животный и растительный мир.

4.2. Отходы.

Реализация любой деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением, удалением и утилизацией твердых и жидких промышленных отходов производства и потребления. Отходы, которые будут образовываться в ходе строительства и эксплуатации объектов:

- Промышленные отходы. Образуются при выполнении производственных операций, эксплуатации автотранспортных средств, строительной техники и

оборудования.

- Коммунальные отходы. Образуются при жизнедеятельности обслуживающего персонала, задействованного при производстве работ.

Согласно Классификатору отходов (утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) каждому виду отходов присваивается специальный классификационный код. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии с п. 4 ст. 338 ЭК РК виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Номенклатура, уровень опасности, перечень видов опасных составляющих отходов, кодов и характеристик опасных отходов, и т.д. определяется согласно Экологическому кодексу по Классификатору отходов, утверждаемый уполномоченным органом по охране окружающей среды.

В процессе строительства проектируемого объекта будут образовываться следующие твердые и жидкие отходы:

- Металлолом - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и демонтаже оборудования (металлические стружки, обрезки труб, арматуры и т.д.). По мере образования металлолом складируется на специально отведенной площадке. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на договорной основе.
- Отходы тары ЛКМ образуются в процессе покрасочных работ. Отходы тары складируются в контейнеры и вывозятся на захоронение на договорной основе.
- Огарки сварочных электродов образуются в процессе проведения сварочных работ. Токсичные компоненты – цветные металлы. Огарки складируются в контейнеры и по мере накопления вывозятся подрядной организацией на договорной основе.

- Строительные отходы – отходы образующиеся в процессе производства строительных работ. Собираются в контейнеры и вывозятся на договорной основе.
- Твердо-бытовые отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала, собираются в металлические контейнеры для ТБО и передаются на утилизацию в стороннюю организацию на договорной основе.

4.3. Расчет норм образования отходов при строительстве

Отходы ЛКМ (пустая тара от ЛКМ).

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$N = \Sigma Mi*n + \Sigma Mki* \alpha i$,

где: N - количество тары, т/год;

Mi – масса i-го вида тары, тонн/год;

n – число видов тары;

Mki – масса краски в i-той таре;

αi - содержание остатков краски в в i-той таре в долях от Mki (0,02).

N = 0,0015*6+0,005*0,02 = 0,0001 т

Тара из – под ЛКМ собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Промасленная ветошь. Образуется в процессе обслуживания спецтехники и автотранспорта

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N= Mo + M + W т/год,

где: Mo - количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла (M= Mo*0,12);

W - норматив содержания в ветоши влаги (W = Mo*0,15);

N = 0,01+ (0,01*0,12) + (0,01*0,15) = 0,0127 т

Промасленная ветошь собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Огарки сварочных электродов - расчет образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с приложением 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика

разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления».

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

N = M x Q, т/год,

где:

N – количество огарков сварочных электродов;

M - расход электродов 0,76324 т/год;

Q - остаток электродов - 0,015 т/т;

N = 0,76324х 0,015 = 0,000018 т/год.

Огарки сварочных электродовсобираются в контейнера и вывозятся в специализированное предприятие на прессование пакетировочным прессом Y81-250 и дальнейшего захоронения.

Металлолом – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая стружка, куски металла, арматура и т.д.)- твердые, не пожароопасные, в кол-ве 0,01 тонн. *Металлолом собирается на специальной площадке и вывозится для вторичного использования в специализированные организации.*

Строительные отходы (остатки бетона, опалубки). Образуются в процессе проведения работ по бетонированию площадок. *Строительные отходы собираются в специальных контейнерах и вывозится по договору для дельнейшей переработки методом дробления на щековой и вертикальной комбинированной дробилке и повторного использования.*

Ориентировочное количество данного вида отходов составит – 0,02 т.

Коммунальные отходы. Образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{Ком} = P*M*\rho$$

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м3/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м3.

$$Q_{Ком} = 0,3 * 26 * 0,25 = 1,95 \text{ т}$$

С учетом времени строительства 12 мес. объем образования отходов будет 1,95 т/период.

ТБО собирается в контейнерах и вывозится по договору на сжигание.

Количество отходов, образующиеся при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

4.4. Расчет норм образования отходов при эксплуатации

Промасленная ветошь. Образуется в процессе обслуживания спецтехники и автотранспорта

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N = Mo + M + W, т/год, где:

где Mo – поступающее количество ветоши, 0,03 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, M=0,12*Mo;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, W=0,15*Mo,

M = 0,12*0,03 = 0,0036 т,

W = 0,15*0,03 = 0,0045 т,

N= 0,03+0,0036 +0,0045 = 0,0381 т.

Твердые бытовые отходы – отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы, ветошь и др.) – твердые, не токсичные, не растворимые воде, образуются в период строительства, собираются в металлические контейнеры с последующей утилизацией для размещения на полигонах бытовых отходов согласно договорных отношений. Зеленый список отходов GO060, класс опасности V - й

Согласно приложения 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления»,объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

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

P - норма накопления отходов на одного человека в год, $м^3$/год*чел. –0.3;

M - численность персонала– 3 человека;

$\mathbf{P_{тбо}}$- удельный вес твердо-бытовых отходов, т/$м^3$ - 0,25.

$$Q_З = 0.3 * 3* 0,25 = 0,8325 \text{ т/год.}$$

Количество отходов, образующиеся при эксплуатации, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

4.5. Нормативы образования отходов

Нормативы размещения отходов, установленные при строительстве проектируемого объекта и при эксплуатации представлены в таблицах ниже.

Утилизация строительно-монтажных отходов будет обязанностью строительной организацией, выбранной на тендерной основе.

Согласно требованиям Экологического Кодекса РК, отходы производства могут временно храниться на территории предприятия не более 6 месяцев, а ТБО не более 3-х дней.

Таблица 11 – Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		**2,01345**
в т. ч. отходов производства		0,06345
отходов потребления		1,95
Опасные отходы		
Тара от ЛКМ		0,0093
Промасленная ветошь		0,0127
Не опасные отходы		
Строительные отходы		0,02
Металлолом		0,01
Огарки сварочных электродов		0,01145
Твердо-бытовые отходы		1,95

Таблица 12 – Лимиты захоронения отходов, установленные при строительстве

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	2	3	4	5
Всего	-	**2,01345**	-	-	**2,01345**
в т. ч. отходов производства	-	0,06345	-	-	0,06345
отходов потребления	-	1,95	-	-	1,95
Опасные отходы					
Тара от ЛКМ	-	0,0093	-	-	0,0093 Сторон.организацию по договору
Промасленная ветошь	-	0,0127	-	-	0,0127 Сторон.организацию по договору
Не опасные отходы					
Строительные отходы	-	0,02	-	-	0,02 Сторон. организацию по договору
Металлолом	-	0,01	-	-	0,01 Сторон.организацию по договору
Огарки сварочных электродов	-	0,01145	-	-	0,01145 Сторон.организацию по договору
Твердо-бытовые отходы	-	1,95	-	-	1,95 Сторон.организацию по договору

Таблица 13 - Лимиты накопления отходов, установленные при эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год

1	2	3
Всего		**0,2631**
в т. ч. отходов производства		0,0381
отходов потребления	-	0,225
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,0381
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы		0,225

Таблица 14 - Лимиты захоронения отходов, установленные при эксплуатации

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	**0,2631**	-	-	**0,2631**
в т. ч. отходов производства	-	0,0381	-	-	0,0381
отходов потребления	-	0,225	-	-	0,225
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,0381	-	-	0,0381 Сторон.организацию по договору
Не опасные отходы					
Твердо-бытовые отходы	-	0,225	-	-	0,225 Сторон.организацию по договору

4.6. Контроль за безопасным обращением с отходами

Основными факторами, определяющими периодичность контроля и выбор точек замеров загрязняющих веществ, являются:

- опасные свойства (взрыво- и пожароопасность, агрегатное состояние);
- физико-химические свойства отходов (растворимость в воде, летучесть, реакционная способность;
- способ хранения отходов.

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе эксплуатации предприятия, должны находиться в специально отведенных местах временного хранения (в плотно закрытых контейнерах), необходимо следить за тем, чтобы по мере накопления, отходы вывозились подрядной организацией с территории предприятия для последующей утилизации/переработки.

Для отходов, обладающих опасными физико-химическими свойствами, предусмотрен контроль за безопасным обращением отходов на территории предприятия.

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова при эксплуатации предприятия намечается выполнение следующих мероприятий:

- движение наземных видов транспорта осуществляется только по имеющимся и

отведенным дорогам;

- сокращение объемов земляных работ по срезке, выравниванию рельефа;
- проведение на заключительном этапе строительства технической рекультивации.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан запланированы следующие мероприятия:

- инвентаризация, сбор промотходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и на специально оборудованных площадках;
- контроль за выполнением запланированных мероприятий.
- В целях снижения негативного влияния производственной деятельности на ландшафты, предусмотрены следующие меры:
- подземный способ прокладки трубопроводов;
- объекты обустройства предприятия и вдоль трассовые технологические сооружения запроектированы на ограниченных в плане участках;

По охране растительного и животного мира предусмотрены следующие мероприятия:

- ограничение техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- принятие административных мер для пресечения браконьерства;
- организация и проведение мониторинговых работ;
- запрет неорганизованных проездов на территории.

Техническая рекультивация земель, нарушенных в ходе строительства, будет включать следующий объем работ:

- передислокацию всех временных сооружений и объектов после строительства объекта;
- очистку территории от строительного мусора, металлолома, остатков древесины и других промышленных отходов;
- вертикальную планировку нарушенной территории (срезку образованных бугров, засыпку ям).

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые

технологические решения и комплекс организационных мероприятий, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду.

При строительстве проектируемых объектов воздействие отходов на окружающую природную среду будет незначительным. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как допустимый.

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие отходов, образуемых при проектируемой деятельности не окажет значительного влияния на окружающую среду. Воздействие при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе продолжительное, по интенсивности воздействия, как незначительное. При эксплуатации оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе многолетнее, по интенсивности воздействия, как незначительное.

4.7. Управление отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, все отходы производства и потребления образующиеся в производственной деятельности по мере накопления должны собираться, храниться, обезвреживаться, сдаваться для утилизации, транспортироваться в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности в места утилизации или захоронения.

Существующая на предприятии схема управления отходами на предприятии должна включать в себя следующие этапы технологического цикла отходов согласно требованиям ЭК РК:

Владельцы отходов - Статья 318. 1. Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. 2. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо,

осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Накопление отходов - статья 320. пункт 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 2. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

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

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Сбор отходов – статья 321. 1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на

восстановление или удаление. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. 2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. 3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности. 5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов - статья 321. 1. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов - Статья 323. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики. К операциям по восстановлению отходов относятся: 1) подготовка отходов к повторному использованию;2) переработка отходов; 3) утилизация отходов.

Удаление отходов - Статья 325. 1. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). 2. Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия. 3. Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или)

масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами - Статья 326. 1. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. 2. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.3. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Паспорт опасных отходов - Статья 343. 1. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы. 2. Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;

2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;

3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;

4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);

5) перечень опасных свойств отходов;

6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;

7) рекомендуемые способы управления отходами;

8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;

9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;

10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;

11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

3. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 ЭК, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Программа управления отходами - статья 335. 1. Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается согласно Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

5. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

5.1. Расчет норм водопотребления

Потребности в питьевой воде на период строительно-монтажных работ и на период эксплуатации будут обеспечены за счет питьевой воды в бутылках. Для оценки возможного водопотребления и отведения сточных вод принято ориентировочное количество задействованного персонала.

Потребление воды на период строительства:

Норма водопотребления на одного человека в день принята по СНиП РК 4.01-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляет 2 л/день.

Всего работающих при строительстве– 26 человека. Количество смен -1.

Норма водопотребления на питьевые нужды - 2 литра на человека в смену.

Расходы воды приведены в таблице.

Таблица 15 - Расчет расхода воды на период строительно-монтажных работ (СМР)

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопо-требления, л/сут	Водопотребление	
				м3/сут	м3/период
Питьевые нужды	чел,	26	2	0,052	18,98
Хоз- бытовые нужды	чел	26	30	0,78	284,7
Пылеподавление	л/м2	2510	0,4	1,004	20,08
Вода на пожаротушение					20
Гидроиспытания	м				58
Всего:	-	-	-	*1,836*	*401,76*
Непредвиденные расходы в размере 5%	-		-	0,0918	20,088
Итого:	**-**	**-**	**-**	**1,9278**	**421,848**

Потребление воды на период эксплуатации:

Основные решения по водоснабжению

Проектом предусматривается устройство систем:

- холодного водоснабжения В1;
- горячего водоснабжения Т3;
- хозяйственно-бытовой канализации К1.

Система холодного водоснабжения В1

Холодный водопровод В1 запроектирован с одним вводом от наружной магистральной сети. Водопровод холодной воды В1 подводится к баку запаса воды V=2м3, установленного на случай отключения воды в магистральной сети. Заполнение бака осуществляется от автоцистерны через приемный патрубок на баке. Заполнение бака определяется визуально. Опорожнение из бака осуществляется погружным насосом

"Водолей БЦПЭ 0,32-25У". Расчетный расход воды 0.15м3/час. выбран насос 1.2м3/час с учетом расходов на расширение. Для питьевых нужд используется бутилированная вода.

Система горячего водоснабжения Т3

Система горячего водоснабжения предусмотрена от водонагревателя Ariston ABC EVO 50 N=1.5кВт.

Расчетный расход воды

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход		
		м3/сут	м3/час	л/с
Система В1		1.08	0.81	0.546
Система Т3		0.81	0.69	0.413
Система К1		2.0	1.5	0.800

5.2. Система водоотведения

Хозбытовая канализация. Во время проведения строительных работ, подрядной организацией будут использоваться биотуалеты. Образующиеся стоки, по мере их образования, будут вывозиться специализированной организацией согласно заключенному договору.

Образовавшаяся после гидроиспытания вода собирается в специальную емкость и вывозится на очистные сооружения в специализированную организацию согласно заключенного договора.

Наружная бытовая канализация К1

Проектом предусматривается сбор стоков от санитарных приборов хозяйственно-бытовой канализацией К1 в проектируемый септик V=3м3. Емкость установлена подземно, с периодом откачки через 3 дня. Антикоррозийное покрытие емкости изоляция "весьма усиленная" ГОСТ 9.602-2005.

Технические характеристики септика приведены в таблице.

Наименование	Объем, м³	Диметр,мм	Длина,мм	Примечание
Емкость для хоз-бытовых стоков	3	1408	2038	

Производственная канализация К3

Отвод с площадки осуществляется по лоткам в колодец с гидрозатвором, а оттуда в септик стальной емкость V=40м3, установленную подземно, с периодом откачки через 3 дня.

Технические характеристики септика приведены в таблице.

Наименование	Объем, м³	Диметр,мм	Длина,мм	Примечание
Емкость для производственных стоков	40	2416	8400	

5.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектные решения обеспечивают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов;

- на всех этапах технологического процесса проектными решениями обеспечивается контроль за количеством и качеством потребляемой воды;
- бетонирование технологических площадок, исключающих разлив нефтепродуктов на рельеф.

Основными мероприятиями по защите водоносных горизонтов при эксплуатации предприятия являются:

- отвод сточных вод с технологических площадок в дренажные емкости или дренажные приемники, с последующей их утилизацией по назначению;
- бетонирование технологических площадок с устройством бортиков из бетонных бортовых камней, исключающих разлив нефтепродуктов на рельеф;
- защита стальных подземных трубопроводов от почвенной коррозии с помощью пассивной – усиленной, а также активной – электрохимзащиты;
- рациональное расположение строящихся объектов во избежание возможного загрязнения при их эксплуатации;
- внедрение замкнутых циклов водопользования;
- ограничение и обоснование земляных работ;
- строго нормированное использование воды.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения и комплекс организационных мероприятий, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на поверхностные и подземные воды.

При строительстве проектируемых объектов воздействие на поверхностные и подземные воды будет незначительным. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как допустимый

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод при реализации проекта может быть оценено как незначительное, продолжительное, локальное при строительстве и локальное, незначительное, многолетнее при эксплуатации.

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие проектируемой деятельности не окажет значительного влияния на поверхностные и подземные воды.

6. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

Сівыб = Vi * H * (МРП),

Где:

Сівыб – плата за выброс i-го загрязняющего вещества, тенге;

H – ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) за 1 тонну;

Vi - масса i-го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период, тонн.

Месячный расчетный показатель за эмиссии в окружающую среду на 2021 год составляет 2917 тенге, на 2022 год – 3063 тенге..

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на этапе строительных работ представлен в таблице.

Таблица 16 - Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу при строительстве

Наименование загрязняющего вещества	Проектный выброс, т/период	Ставка платы за 1 т, МРП	МРП	Платежи, тенге/год
1	2	3	4	5
Железо (II, III) оксиды	0,0314	30	3063	2885,35
Марганец и его соединения	0,00147		3063	0,00
Азота диоксид	0,380085	20	3063	23284,01
Азот (II) оксид	0,059965	20	3063	3673,46
Углерод	0,032192	24	3063	2366,50
Сера диоксид	0,05123	20	3063	3138,35
Углерод оксид	0,3408883	0,32	3063	334,13
Фтористые газообразные соединения	0,000294		3063	0,00
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000538		3063	0,00
Диметилбензол (ксилол)	0,1935	0,32	3063	189,66
Толуол	0,0448	0,32	3063	43,91
Бензпирен	0,000000584	996600	3063	1782,71
Хлорэтилен (646)	0,00000012	0,32	3063	0,00
Бутилацетат	0,0087	0,32	3063	8,53
Формальдегид	0,006408	332	3063	6516,40
Ацетон	0,0188	0,32	3063	18,43
Уайт-спирит	0,1192	0,32	3063	116,84
Углеводороды предельные С12-19	0,18704	0,32	3063	183,33
Взвешенные вещества	0,00332	10	3063	101,69
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния	0,3601326	10	3063	11030,86
Пыль абразивная	0,002152	10	3063	65,92
В С Е Г О:	**1,842115604**			**55740,05**

Таблица 17 - Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу при эксплуатации

Наименование загрязняющего вещества	Проектный выброс, т/период	Ставка платы за 1 т, МРП	МРП	Платежи, тенге/год
1	2	3	4	5
Сероводород (518)	0,002558	124	3063	933,58
Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,2355	0,32	3063	230,83
Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0863	0,32	3063	84,59
Пентилены	0,0087	0,32	3063	8,53
Бензол (64)	0,0079	0,32	3063	7,74
Этилбензол (675)	0,000213	0,32	3063	0,21
Диметилбензол (ксилол)	0,00105	0,32	3063	1,03
Толуол	0,0075	0,32	3063	7,35
Углеводороды предельные С12-19	1,1129	0,32	3063	1056,62
В С Е Г О:	**1,462621**			**2330,48**

6.2. Расчет платы за размещение отходов

Платежи за размещение отходов не рассчитываются, так как размещение не предусматривается.

6.3. Расчет платы за выбросы от автотранспорта

Расчет платы за выбросы от передвижных источников осуществляется по следующей формуле:

$C^{i}_{передв.ист.}$ = Н * (МРП) * A_i,

где $C^{i}_{передв.ист.}$ – плата за выброс от передвижных источников, тенге;

Н – ставка платы за выбросы от передвижных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) за 1 тонну;

Ai - масса i-го вида топлива, израсходованного за отчетный период, тонн.

- для дизельного топлива - 0,9 МРП – 2756,7 тенге.
- Для неэтилированного бензина – 0,66 МРП – 2021,58 тенге.

П а/т = 18,499*2756,7= **50996,19 тенге.**

П а/т = 0,17*2021,58= **343,67 тенге.**

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

7.1. Шум, вибрация

Одной из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду является шумовое воздействие. Под шумом понимается беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Шумы по характеру спектра делятся на широкополосные с равномерным и непрерывным распределением звуковой энергии по всему спектру и тональный, если в звуковом спектре имеются легко различимые дискретные тона.

По величине частот (f) шумы делятся, %:

- на низкочастотные, если f<400 Гц;
- на среднечастотные, если 500<f<1000 Гц;
- на высокочастотные, если f> 1000 Гц.

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

Источниками шума и вибрации являются дизельные двигатели, электромоторы, печи, насосы.

Производственный шум. Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания, как основной источник производимого шума. Силовой агрегат включает дизельный двигатель по мощности сравнимый с двигателями устанавливаемыми на грузовых дизельных автомобилях – 160 кВт и создающий шум до 90 дБ(А).

Шумовое воздействие автотранспорта. Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Допустимый уровень звука на рабочих местах водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин составляет 80 дБ(А).

Борьбу с шумом и вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, виброизолированных от пола и соседних конструкций.

Для индивидуальной защиты от шума проектом предусмотрено применение противошумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

7.2. Воздействие электромагнитных полей

Интенсивность ЭМП на рабочих местах и местах возможного пребывания персонала, обслуживающего установки, генерирующие электромагнитную энергию, не должна превышать предельно допустимых уровней:

- по электрической составляющей в диапазоне:
  - 3 МГц - 50 В/м;
  - 3-30 МГц - 20 В/м;
  - 30-50 МГц - 10 В/м;
  - 50-300 МГц - 5 В/м.
- по магнитной составляющей в диапазоне частот:
  - 60 кГц-1,5 МГц - 5 А/м;
  - 30 МГц-50 МГц -0,3 А/м.

Плотность потока энергии ЭМП в диапазоне частот 300 МГц-300 ГГц (СВЧ) следует устанавливать исходя из допустимого значения энергетической нагрузки на организм человека и времени пребывания в зоне облучения. Во всех случаях она не должна превышать 10 Вт/м2 (1000 мкВт/см2), а при наличии рентгеновского излучения или высокой температуры (выше 28 °С) – 1 Вт/м2 (100 мкВт/см2),

Максимально допустимая напряженность электрического поля в диапазоне СЧ не должна превышать 500 В/м, в диапазоне ВЧ – 200 В/м.

Наиболее эффективной мерой защиты от воздействия ВЧ электромагнитных полей является использование дистанционного управления радиопередатчиками. При отсутствии дистанционного управления следует рационально размещать передатчики и элементы фидерных линий в специально предназначенных помещениях.

Защита от облучения электромагнитными полями обеспечивается проведением конструктивных и организационных защитных мероприятий, которые разрабатываются на основании расчетов и прогнозирования интенсивности ЭМП. Конструктивная защита обеспечивается рациональным размещением антенн радиопередающих устройств и радиолокационных станций и применением защитных экранов.

Для защиты населения от возможного вредного воздействия электромагнитных полей от линий электропередач (ЛЭП) – использование метода защиты расстоянием, т.е. создание санитарно-защитной зоны, размеры которой обеспечивают предельно допустимый уровень напряженности поля в населенных местах. Наибольшее шумовое воздействие будет отмечаться на рабочих площадках (местах). Применение современного оборудования для всех технологических процессов, применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи за пределами СЗЗ не ожидается.

В целом комплексное воздействие физических факторов при строительстве оценивается как слабое, ввиду кратковременности проводимых работ и незначительной концентрации техники. Комплексное воздействие физических факторов при эксплуатации объекта оценивается как умеренное, ввиду проведения специальных защитных мероприятий.

8. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», и гигиенических нормативов «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/Час – микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности – 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/Час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену.
- мЗв - милизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час.
- Бк – Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду.
- Кюри – единица активности, равная 3,7*1010 распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

Согласно гигиеническим нормативам, эффективная удельная активность природных образований, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/Час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/Час;

- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/Час;
- при эффективной удельной активности больше 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Проектом не предусматривается вскрытие радиоактивных пород, которое вызвало бы радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Гамма-спектрометрический анализ материалов должен свидетельствовать, что активность определяемых элементов не превышает допустимых норм. Согласно ГОСТ 30108-94 «Материалы, изделия строительные. Определение удельной активности радионуклидов», допустимая норма для строительных материалов составляет для 232Th и 226R – 370Бк/кг.

Необходимо определить фоновые показатели ионизирующих излучений в лабораторных условиях отобранных проб почво-грунтов. По совокупности замеров уровня ионизирующего излучения результаты измерений не должны превышать естественного фона.

Проектируемый объем работ не требует проведения каких-либо защитных противорадиационных мероприятий.

Основываясь на результатах анализа современной радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства, можно ожидать, что при реализации проекта не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ В ШТАТНОЙ СИТУАЦИИ

9.1 Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированых методик, основанных на бальной системе оценок. Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров. В данной работе использовано пять уровней оценки

В таблице представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке данного проекта ОВОС.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия)

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в пяти категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Таким образом, оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности предприятия на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для

каждого вида работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. чрезвычайный, высокий, средний, низкий, незначительный). Клетки закрашиваются разными цветами в зависимости от уровня комплексной оценки воздействия. Такая «картинка» дает наглядное представление о воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 18 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительно-го воздействия и нарушения)	**Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений**
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км^2 для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов или на удалении 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км^2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км^2 для площадных объектов или более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	От 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
воздействие средней значимости (9-27)	может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
воздействие высокой значимости (28-64)	имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

9.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население.

В проекте заложены проектные здания и сооружения: нефтехозяйства и АЗС ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) Разрез «Молодежный.

В виду того, что операции при строительстве объекта ведутся последовательно с соблюдением всех норм и правил, требуемых законодательством РК негативное воздействие на атмосферный воздух значительно снижено, а при реализации плана природоохранных мероприятий, предложенных проектом *воздействие на атмосферный воздух* будет сведено к минимуму.

Выбросы от всех источников выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов в атмосферу.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работах на состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия –***продолжительный;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на атмосферный воздух может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

ВЫВОД:*Принятые в рабочем проекте проектные решения обеспечивают соблюдение нормативных требований к качеству атмосферного воздуха.*

9.3. Оценка воздействия на поверхностные воды

Территория предприятия не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды не рассматривается.

9.4 Оценка воздействия на подземные воды

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

Строительные отходы будут вывозиться с территории площадки строительства и храниться в герметических емкостях, поэтому загрязнение подземных вод отходами маловероятно.

Наиболее опасными загрязнителями подземных вод являются сточные воды. Сточные воды будут собираться в септик и вывозиться сторонней организации.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод:

- Установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;
- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работ на состояние подземных вод, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***продолжительный;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

Воздействие работ при эксплуатации на подземные воды может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

ВЫВОД: Проектные решения в области охраны подземных вод соответствуют основным положениям Водного кодекса РК и Правилам охраны поверхностных вод РК. Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется.

9.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

В процессе строительства проектируемого объекта почвы претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса в пределах исследуемой площади, будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие;

Химическое воздействие на почвы могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать физическое проведение планировочных работ в пределах отведенного участка.

После окончания строительных работ и вывоза оборудования, должны быть проведены работы по рекультивации земель, так как участки нарушенного почвенного

покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работ на земельные ресурсы и почвы, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***продолжительный;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на земельные ресурсы и почвы, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

ВЫВОД: ***При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений будет локализовано.***

9.6 Оценка воздействия на растительность

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при строительстве объекта являются: механические повреждения, разливы ГСМ.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;
- накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранизируется механическим воздействием.

Последствия влияния строительства на растительность могут выражаться образованием вторичных сообществ с преобладанием однолетников и сорняков, пространств оголенного грунта и возникновению новых антропогенных производных экотопов, существование которых в конкретных физико-географических условиях не мыслимо без влияния извне.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутация сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

- увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;
- появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;
- постепенное вытеснение корневищных сорняков.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работ на состояние растительности, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***продолжительный;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на состояние растительности, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

ВЫВОД: ***Подводя итог вышесказанному, можно заключить, что от механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств.***

9.7 Оценка воздействия на животный мир

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

С территории промплощадки будут вытеснены некоторые виды животных, под воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта, а также нелегальной охотой. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работ на состояние животного мира, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***продолжительный;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на состояние животного мира, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

9.8 Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления

Неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления в месте их образования на компоненты окружающей среды не ожидается.

Все образующиеся в процессе производства работ промышленные и хозяйственно-бытовые отходы будут в установленном порядке собираться, складироваться в специальных емкостях и контейнерах и транспортироваться для дальнейшей утилизации.

На этапах сбора, хранения и транспортировки отходов их поступление в окружающую среду исключено.

В целом, оценка воздействия в период проведения строительных работ следующая:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***продолжительный;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В период эксплуатации объекта, оценка воздействия следующая:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

ВЫВОД: ***Согласно вышеперечисленным категориям воздействия отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации объекта уровень экологического воздействия принимается как незначительная, локального масштаба и кратковременное.***

9.9 Социально – экономическое воздействие

Строительство будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

ВЫВОД: ***Строительство предприятия оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение района (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.***

9.10 Интегральная оценка на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия всех операций, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

В таблицу сведены все основные операции, связанные с деятельностью предприятия и факторы воздействия, приведена оценка комплексного воздействия на перечисленные компоненты окружающей среды, подвергающиеся воздействию.

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты природной среды от проектируемого объекта не отмечается, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация проектируемого объекта при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается небольшое положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

Таблица 19 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта

Компонент окружающей среды	**Производ-ственная операция**	**Показатели воздействия**			**Интегральная оценка воздействия**
		Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсив-ность воздействия**	
Атмосферный воздух	**Строительство**	*локальный (1)*	*продолжительный (3)*	*незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*незначительная (1)*	
Поверхностные и подземные воды	**Строительство**	*локальный (1)*	*продолжительный (3)*	*незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*незначительная (1)*	
Почвы	**Строительство**	*локальный (1)*	*продолжительный (3)*	*незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*незначительная (1)*	
Растительность	**Строительство**	*локальный (1)*	*продолжительный (3)*	*незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*незначительная (1)*	
Животный мир	**Строительство**	*локальный (1)*	*продолжительный (3)*	*незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*незначительная (1)*	
Отходы	**Строительство**	*локальный (1)*	*продолжительный (3)*	*незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*незначительная (1)*	
Физическое воздействие	**Строительство**	*локальный (1)*	*продолжительный (3)*	*незначительная (1)*	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	*локальный (1)*	*многолетний (4)*	*незначительная (1)*	

10. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных – построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды – всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины;

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов строительные работы прекращаются.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т,е, по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- почвенно-растительные ресурсы;

Строительство

Осуществление кратковременных строительно-монтажных работ по степени экологической опасности последствий является безопасным производственным процессом, и аварийные ситуации могут быть связаны только с неисправным технологическим оборудованием и техникой, что напрямую связано с человеческим фактором. Строительные работы не требуют обязательной оценки экологического риска, так как в процессе работ не используются пожароопасные вещества (дизельное топливо, ГСМ).

Рабочим проектом при строительстве проектируемых сооружений предусматриваются следующие решения по технике безопасности и охране труда персонала:

– При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться нормы и правила техники безопасности согласно СниП РК А,3,2,5-96;

– Все строительные работы должны осуществляться в строгом соответствии со СниП РК А,3,2,5-96 «Техника безопасности в строительстве»;

– О производстве работ и их характере должен быть уведомлен обслуживающий персонал того участка, в пределах которого должны производиться работы;

– Производство общестроительных, монтажных и электромонтажных работ на месторождении следует выполнять с соблюдением: «Правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000В»; «Правил охраны электрических сетей напряжением до 1000В»; СниП 3,05,06-87 «Электрические устройства»;

– Для защиты персонала от поражения электрическим током и опасных воздействий молнии предусматривается защитное заземление, зануление, защита от статического электричества;

– Все металлические нетоковедущие части электрооборудования площадок, и технологические установки подлежат надежному заземлению и присоединению к заземляющему устройству, исходя из обеспечения переходного сопротивления заземления не более 4Ом;

– Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление;

– Защита технологических установок от прямых ударов молнии и статического электричества осуществляется их присоединением к заземляющим устройствам;

– Мероприятия по защите сооружений от коррозии: в основании площадок и фундаментов выполняется подготовка из щебня толщиной 100мм, пропитанного битумом

до полного насыщения; наружные трубопроводы, расположенные на поверхности, покрываются масляно-битумной краской в 2 слоя по грунту ГФ-021;

– Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам.

При производстве строительно-монтажных работ, руководителями строительных организаций должны быть обеспечены соблюдение действующих норм и правил по технике безопасности в соответствии с требованиями СниП РК 1,03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также санитарно-гигиенических норм и правил, правил техники безопасности, а также правил пожарной безопасности.

До начала строительно-монтажных работ Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии. Строительная площадка оборудуется соответствующими указателями проходов, проездов, знаками и ограждениями монтажных зон, запрещающих нахождение посторонних в зоне строительства.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий – прекращение строительных работ на площадке.

13 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта:	" Нефтехозяйства и АЗС ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) Разрез «Молодежный»
Инвестор (заказчик) полное и сокращенное наименование:	ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал)
Реквизиты (почтовый адрес, телефон телефакс, расчетный счет):	Юридический адрес: 130000, Республика Казахстан, Карагандинская область,
Источники финансирования (госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции):	Частные инвестиции
Местоположение объекта:	Республика Казахстан, Карагандинская область, поселок Молодежный в Осакаровском районе
Представленные проектные материалы:	Рабочий проект " Нефтехозяйства и АЗС ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) Разрез «Молодежный»
Генеральная проектная организация:	ТОО «KJS Project & Consulting»
Характеристика объекта(технические и технологические данные, основные технологические процессы):	В объем проектирования, входят сооружения следующие работы: Площадка резервуаров дизельного топлива – 2 шт. (Р1-1000м³, Р2-1000м³); Площадка резервуаров дизельного топлива – 3 шт. (Р3-60м³, Р4-75м³, Р5-75м³); Станция топливораздаточная мобильная – 2 шт. (СТМ 1-40м³, СТМ 2-25м³); Площадка односторонней сливо-наливной эстакады для обслуживания двух ж/д цистерн; Здание насосной для дизтоплива, куда входят консольные насосы – 4шт (Н-1, 2, 3, 4); Установка смешения присадок с дизельным топливом – 1 шт. (УСП-1); Автоматизированный стояк налива – 1 шт. (АСН-1); Площадка топливораздаточной колонки – 2 шт. (ТРК-1,2); Площадка дренажной емкости – 2 шт. (Е 1-8м³, септик Е 2 -3м³); Площадка дренажной емкости – 2 шт. (Е 1-8м³, септик Е 2 -3м³); Помещение операторной; Закрытый склад хранения смазочных материалов в таре; Технологические межплощадочные трубопроводы; Водопровод.
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном	

выражении (проектные показатели на полную мощность):	
Основные технологические процессы:	
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности:	В регионе увеличится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).
Сроки намечаемого строительства:	12 мес., будут уточняться контрактными условиями с подрядной организацией.
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения:	Не намечается.
Потребность в ресурсах при строительстве и эксплуатации:	Водоснабжение: питьевая вода – бутилированная; Электроснабжение – *элетрические сети* Связь - *спутниковая* Транспортное обеспечение – автомобильный транспорт
Условия землепользования:	
ВОДНАЯ СРЕДА	
Источники водоснабжения: Объемы водопотребления:	Для питьевых нужд персонала на площадки поставляется вода в бутылках. ▪ На питьевые нужды –18,98 м3/период. **Всего – 421,848 м^3/год**
Водоотведение:	Отходы от биотуалетов вывозятся на очистные сооружения
Загрязнение вод моря при сбросе:	Загрязнение морских вод не прогнозируется
АТМОСФЕРА	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу *при строительстве:*

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0,8781	0,0314
0143	Марганец и его соединения	0,1065	0,00147
0301	Азота (IV) диоксид	0,2694331	0,380085
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0372118	0,059965

0328	Углерод (583)	0,0199	0,032192
0330	Сера диоксид (516)	0,0879	0,05123
0337	Углерод оксид	0,536911	0,3408883
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0272	0,000294
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0498	0,000538
0616	Диметилбензол	0,73631	0,1935
0621	Метилбензол (349)	0,12451	0,0448
0703	Бенз/а/пирен (54)	0,000000323	0,000000584
0827	Хлорэтилен (646)	0,0000045	0,00000012
1210	Бутилацетат (110)	0,0241	0,0087
1325	Формальдегид (609)	0,00369	0,006408
1401	Пропан-2-он (470)	0,05221	0,0188
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,25692	0,1192
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,4068	0,18704
2902	Взвешенные частицы (116)	0,00622	0,00332
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,92519	0,3601326
2930	Пыль абразивная	0,004	0,002152
	В С Е Г О :	***4,55291072***	***1,842115604***

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу *при эксплуатации:*

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**Выброс вещества с учетом очистки, г/с**	**Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)**
1	**2**	**3**	**4**
0333	Сероводород (518)	0,00168	0,002558
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	3,0524	0,2355
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	1,0355	0,0863
0501	Пентилены	0,11	0,0087
0602	Бензол (64)	0,0982	0,0079
0616	Диметилбензол	0,0114	0,00105
0621	Метилбензол (349)	0,0884	0,0075
0627	Этилбензол (675)	0,0026	0,000213
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,5285	1,1129
	В С Е Г О :	**4,92868**	**1,462621**

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

Количество отходов:

Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	**2**	**3**
Всего		**2,01345**
в т. ч. отходов производства		0,06345
отходов потребления		1,95
Опасные отходы		
Тара от ЛКМ		0,0093
Промасленная ветошь		0,0127
Не опасные отходы		
Строительные отходы		0,02

Металлолом		0,01
Огарки сварочных электродов		0,01145
Твердо-бытовые отходы		1,95

Лимиты захоронения отходов, установленные при строительстве

Наименование отходов	**Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Образование, тонн/год**	**Лимит захоронения, тонн/год**	**Повторное использование, переработка, тонн/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	**2**	**2**	**3**	**4**	**5**
Всего	**-**	**2,01345**	**-**	**-**	**2,01345**
в т. ч. отходов производства	-	0,06345	-	-	0,06345
отходов потребления	-	1,95	-	-	1,95
Опасные отходы					
Тара от ЛКМ	-	0,0093	-	-	0,0093 Сторон.организацию по договору
Промасленная ветошь	-	0,0127	-	-	0,0127 Сторон.организацию по договору
Не опасные отходы					
Строительные отходы	-	0,02	-	-	0,02 Сторон. организацию по договору
Металлолом	-	0,01	-	-	0,01 Сторон.организацию по договору
Огарки сварочных электродов	-	0,01145	-	-	0,01145 Сторон.организацию по договору
Твердо-бытовые отходы	-	1,95	-	-	1,95 Сторон.организацию по договору

Лимиты накопления отходов, установленные при эксплуатации

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	**2**	**3**
Всего		**0,2631**
в т. ч. отходов производства		0,0381
отходов потребления	-	0,225
Опасные отходы		

Промасленная ветошь		0,0381
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы		0,225

Лимиты захоронения отходов, установленные при эксплуатации

Наименование отходов	**Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Образование, тонн/год**	**Лимит захоронения, тонн/год**	**Повторное использование, переработка, тонн/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Всего	**-**	**0,2631**	**-**	**-**	**0,2631**
в т. ч. отходов производства	-	0,0381	-	-	0,0381
отходов потребления	-	0,225	-	-	0,225
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,0381	-	-	0,0381 Сторон.организацию по договору
Не опасные отходы					
Твердо-бытовые отходы	-	0,225	-	-	0,225 Сторон.организацию по договору

Метод обращения с отходами:	Все образованные отходы будут вывозиться в специализированные организации для утилизации или переработки
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	Электромагнитные излучения: в пределах нормы Акустические: в пределах нормы Вибрационные: в пределах нормы
Растительность Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га: (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.):	На участках физического присутствия растительность отсутствует
Фауна	▪ Механические повреждения почвенного покрова;

Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:	▪ Физические воздействие; ▪ Физическое присутствие дорог, транспорта, сооружений инфраструктуры.
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники):	Нет
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия:	Нет
Потенциально опасные технологические линии и объекты:	Не запланированные выбросы
Вероятность возникновения аварийных ситуаций:	Маловероятно
Радиус возможного воздействия:	Площадь строительства объекта
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияние на условия жизни и здоровье населения:	Воздействие на здоровье населения области не будет оказано, т.к. является незначительным
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-обществен-ной	Положительное воздействие на местном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства

сфере по результатам деятель-ности объекта:	
Обязательства заказчика (инициа-тора хозяйственной деятельности) по созданию благопри-ятных условий жизни населения в процессе строитель-ства, эксплуатации объекта и его ликвидации:	Заказчик создает благоприятные условия жизни населения, обеспечивает работой, стабильной и регулярной зарплатой.

14 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Экологический Кодекс РК, (от 02.01,2021г. №400-Vl) Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы, 1996 г.;

2 Внутренний водопровод и канализация зданий, СНиП РК 4.01-41-2006;

3 «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996;

4 «Методика расчета выбросов загрязяющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004;

5 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008 г.;

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

7 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2004;

8 «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-ө).

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

10 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63.

11 Санитарные правила «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

12 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно – питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 г № 209.

13 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174.

14 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» Приложение 4 к приказу Министра национальной экономики РК «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 20 марта 2015 года №236

15 Статистический сборник Социально-экономическое развитие Атырауской области за 2 квартал 2019 г.

16 Красная Книга Казахстана. Алматы, 1995.

17 Месторождения нефти и газа Казахстана. Справочник. Алматы, 1998 год.

18 Г.М Сухарев. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. Москва, Недра. 1971.

19 В.Н Корценштейн. Гидрогеология Бухаро-Хивинской газонефтеносной области. Москва, Недра. 1964.

20 А.Ф. Ковшарь Редкие животные Казахстана, Алма-Ата, 1986.

21 Редкие птицы и звери Казахстана, Алма-Ата, изд. «Галым», 1991.

22 Млекопитающие Казахстана, 1-4 том, Алма-Ата, изд. «Наука», 1982.

23 Жизнь животных в 7 томах, Москва. Просвещение, 1985.

24 Ковшарь А.Ф. Заповедники Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1989.

25 Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969-1985 годы. Т. 1-6.

26 К.Т. Параскив. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Лицензия

2 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ

2.1 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство:

Источник № 0101 – сварочный агрегат

Список литературы: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	3,50		
Общий расход топлива	G	т/год	0,070		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	15,81		
Удельный расход топлива	B	кг/час	4,400		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	e_{CH}	3,6	15,0		
до кап.ремонт. Для устано-	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
вок зарубежного производ.	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
кол-во выбросов ум.в 2раз.-	e_{CH2O}	0,15	0,6		
для CO, 2.5р.-для NOx, 3,5р	$e_{бензп.}$	0,000013	0,000055		
для CH, C, форм,б(а)п					
Количество выбросов:	Mco	**г/с**		7,2 * 3,5 * (1/3600)	**0,0070**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 3,5 * (1/3600) *0,8	**0,0080**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 3,5 * (1/3600) *0,13	**0,0013**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 3,5 * (1/3600)	**0,0035**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 3,5 * (1/3600)	**0,0007**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 3,5 * (1/3600)	**0,0011**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 3,5 * (1/3600)	**0,00015**
	$M_{бензп.}$	**г/с**		1E-05 * 3,5 * (1/3600)	**1,3E-08**
	Qco	**т/год**		30 * 0,070 * (1/1000)	**0,0021**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 0,070 * (1/1000) *0,8	**0,0024**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 0,070 * (1/1000) *0,13	**0,0004**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 0,070 * (1/1000)	**0,0010**
	Qсажа	**т/год**		3 * 0,070 * (1/1000)	**0,0002**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 0,070 * (1/1000)	**0,0003**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 0,070 * (1/1000)	**0,000042**
	$Q_{бензп.}$	**т/год**		6E-05 * 0,070 * (1/1000)	**3,8E-09**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				$Gor = G_B * (1+1/(f *n*Lэ))$, где	
				$G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)$	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	1257		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 1257,1 * 3,5	**0,0384**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,0384 / 0,463	**0,083**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				$W =4 * Qor / пd^2$	
		м/с	**W**	4 * 0,083 / 3,14 * 0,2*0,2	**2,641**

Источник № 0102 – Компрессор

Список литературы: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	25,00		
Общий расход топлива	G	т/год	1,851		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	225,68		
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,200		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	e_{CH}	3,6	15,0		
до кап.ремонт. Для устано-	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
вок зарубежного производ.	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
кол-во выбросов ум.в 2раз.-	e_{CH2O}	0,15	0,6		
для CO, 2.5р.-для NOx, 3,5р	$e_{бензп.}$	0,000013	0,000055		
для CH, C, форм,б(а)п					
Количество выбросов:	Mco	**г/с**		7,2 * 25 * (1/3600)	**0,0500**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,8	**0,0572**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,13	**0,0093**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 25 * (1/3600)	**0,0250**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 25 * (1/3600)	**0,0049**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 25 * (1/3600)	**0,0076**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 25 * (1/3600)	**0,00104**
	$M_{бензп.}$	**г/с**		1E-05 * 25 * (1/3600)	**9,0E-08**
	Qco	**т/год**		30 * 1,851 * (1/1000)	**0,05552**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 1,851 * (1/1000) *0,8	**0,06366**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 1,851 * (1/1000) *0,13	**0,01034**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 1,851 * (1/1000)	**0,02776**
	Qсажа	**т/год**		3 * 1,851 * (1/1000)	**0,005552**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 1,851 * (1/1000)	**0,00833**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 1,851 * (1/1000)	**0,001110**
	$Q_{бензп.}$	**т/год**		6E-05 * 1,851 * (1/1000)	**1,0E-07**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				$Gor = G_B * (1+1/(f * n * Lэ))$, где	
				$G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f * n * Lэ)$	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	328		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 328,0 * 25	**0,0715**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,0715 / 0,463	**0,155**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				$W = 4 * Qor / пd^2$	
		м/с	**W**	4 * 0,155 / 3,14 * 0,2*0,2	**4,922**

Источник № 0103 – Дизельная электростанция

Список литературы: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Резуль-тат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	60,00		
Общий расход топлива	G	т/год	8,760		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	730,0		
Удельный расход топлива	B	кг/час	12,000		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	e_{CH}	3,6	15,0		
до кап.ремонт. Для устано-	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
вок зарубежного производ.	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
кол-во выбросов ум.в 2раз.-	e_{CH2O}	0,15	0,6		
для CO, 2.5р.-для NOx, 3,5р	$e_{бензп.}$	0,000013	0,000055		
для CH, C, форм,б(а)п					
Количество выбросов:	Mco	**г/с**		7,2 * 60 * (1/3600)	**0,1200**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 60 * (1/3600) *0,8	**0,1373**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 60 * (1/3600) *0,13	**0,0223**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 60 * (1/3600)	**0,0600**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 60 * (1/3600)	**0,0117**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 60 * (1/3600)	**0,0183**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 60 * (1/3600)	**0,00250**
	$M_{бензп.}$	**г/с**		1E-05 * 60 * (1/3600)	**2,2E-07**
	Qco	**т/год**		30 * 8,760 * (1/1000)	**0,2628**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 8,760 * (1/1000) *0,8	**0,3013**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 8,760 * (1/1000) *0,13	**0,0490**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 8,760 * (1/1000)	**0,1314**
	Qсажа	**т/год**		3 * 8,760 * (1/1000)	**0,0263**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 8,760 * (1/1000)	**0,0394**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 8,760 * (1/1000)	**0,005256**
	$Q_{бензп.}$	**т/год**		6E-05 * 8,760 * (1/1000)	**4,8E-07**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				Gor = G_B * (1+1/(f *n*Lэ)), где	
				G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	200		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 200,0 * 60	**0,1046**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,1046 / 0,463	**0,226**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / nd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,226 / 3,14 * 0,2*0,2	**7,203**

Источник № 0104 – Котел битумный

Сборника методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами" Алматы, 1996 гг.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет							Результат
Исходные данные:											
Время работы	T	час/год	14,49								
Уд. вес дизтоплива	p	кг/м^3	0,86								
Расход на горелку	B	кг/цикл	540								
Расход на горелку на 1т т-ва	B	кг/т	24								
Расход дизтоплива	B	т/год	0,5400								
Расчет:											
$П_{NO2}$ = 0,001 * B * Q * K_{NOx}* (1 - b) * 0,8 где Q = 42,75 и K_{NOx} = 0,0749											
Валовый выброс	**M_{NO2}**	**т/год**	0,001 *	0,5400	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,8		**0,00138**
Максимальный выброс	**M_{NO2}**	**г/с**	0,00138	*	10^6 / (	3600	*	14,49	)		**0,0265**
$П_{NO}$ = 0,001 * B * Q * K_{NOx}* (1 - b) * 0,13 где Q = 42,75 и KNOx = 0,0749											
Валовый выброс	**M_{NO}**	**т/год**	0,001 *	0,5400	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,13		**0,000225**
Максимальный выброс	**M_{NO}**	**г/с**	0,000225	*	10^6 / (	3600	*	14,49	)		**0,00431**
Псажа = B * Ar * X * (1 - g)											
зольность топлива	Ar	%									0,025
доля золы т-ва в уносе	X	%									0,01
доля, уловл. в золоулов-ле	g										0
Валовый выброс	**$M_{сажа}$**	**т/год**	0,5400	*	0,025	*	0,01	* (1 -	0)		**0,00014**
Максимальный выброс	**$M_{сажа}$**	**г/с**	0,0001350	*	10^6 / (	3600	*	14,5	)		**0,0026**
$П_{SO2}$ = 0,02 * B * Sr * (1 - g') * (1 - g")											
содер-е серы в топливе	Sr	%									0,3
доля SO_2, связ.летучей золой	g'										0,02
доля SO_2, уловл. В золоуловителе	g"										0
Валовый выброс	**M_{SO2}**	**т/год**	0,02	*	0,5400	*	0,3	*	0,98		**0,0032**
Максимальный выброс	**M_{SO2}**	**г/с**	0,0032	*	10^6 / (	3600	*	14,49	)		**0,0609**
$П_{CO}$ = 0,001 * Cco * B * (1 - g_4/100)											
где Cco = Qr*Kco	**M_{co}**	**т/год**	0,001	*	0,5400	*	14	* (1-0	/ 100)		**0,0074**
Kco = 0,32	**M_{co}**	**г/с**	0,0074	*	10^6 / (	3600	*	14,490	)		**0,1416**
Qi^r = 42,75											

Выбросы углеводородов предельных при сливе гудронов (битума) и его хранении рассчитываются по формуле :

Максимально-разовые (M, г/с), г/с

$$M = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_{ж}^{max})}$$

M = (0,445 * 27,97 * 187 * 1,0 * 1,0 * 2) / (100 * (273 + 150)) = 0,110

Годовые выбросы (G, т/год), т/год

$$G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{max} \cdot K_A + P_t^{min}) \cdot m \cdot K_p^{ñò} \cdot K_{ìà} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{æ} (546 + t_{æ}^{max} + t_{æ}^{min})}$$

G = 0,16 * (27,97 * 1 + 4,26) * 187 * 0,7 * 2,25 * 22,5 / (10^4 * 0,98 * (546+150+100)) = 0,00438

	$M_{сн}$	**т/год**	**0,00438**
	$M_{сн}$	**г/с**	**0,110**

Источник № 6101 – перемещение грунта бульдозером

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	21,9		
Время работы бульдозера	T	час	445,38		
Объем работ	G	т/год	9746,352		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	0,5		
Коэффициент, учитыв.высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	до 10		
Расчет:	**Мсек =K_1 * K_2 *K_3 * K_4 * K_5 * K_7 *K_8*K_9*Gчас * B * 10^6 / 3600 * (1-η)**				
Объем пылевыделения, где	Мсек	г/с			***0,0817***
Весовая доля пылев. фракции в материале (известняк)	K_1				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K_2				0,02
Коэффициент, учитыв. метеоусловия	K_3				1,2
Коэффициент, учитыв. местные условия	K_4				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	K_5				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K_7				0,7
Коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	K_8				1
Коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	K_9				1
Эффективность пылеподавления	η				50%
	Мгод =K1 * K2 *K3 * K4 * K5 * K7 *K8*K9*Gгод * B *(1-η)				
Общее пылевыделение	Мгод	т/год			***0,1310***

Источник № 6102 – разработка грунта экскаватором

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	91,5		
Время работы	T	час	106,47		
Объем работ		$м^3$	5906,9		
Объем работ		тонн	9746,352		
Плотность грунта	p	$т/м^3$	1,65		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	0,5		
Коэффициент, учитыв.высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	до 10		
Расчет:		**g =P_1 * P_2 *P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * B * 10^6 / 3600**			
Объем пылевыделения, где	g	г/с			***0,3418***
Весовая доля пылев. фракции в материале	P_1				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P_2				0,02
Коэффициент, учитыв. метеоусловия	P_3				1,2
Коэффициент, учитыв. местные условия	P_4				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P_5				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P_6				0,7
Эффективность пылеподавления	η				50%
Общее пылевыделение	M	т/год	0,3418	* 106,5 * 3600 / 10^6	***0,1310***

Источник № 6103 – уплотнение грунта катком

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	14
Ср. протяженность одной ходки на участке строительства	L	км	0,25
Число работающих машин на строительном участке			2
Время работы	t	час/год	115,84
Расчет производился по формулам:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1 / 3600$, г/сек			
$M_{год} = M_{сек} * t * 3600 / 1000000$, т/год			
Объем пылевыделения,	Мсек	г/с	**0,00011**
Коэф. зависящий от грузоподъемности	C_1		1,3
Коэф. учитывающий ср.скорость передвиж.	C_2		0,6
Коэф.учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф.учитывающий влажность материала	C_6		0,01
Коэф.учит. долю пыли, уносимый в атмосф.	C_7		0,01
Пылевыделение на 1 км пробега	g_1		1450
Общее пылевыделение	Мгод	т/год	**0,000046**

Источник № 6104 – разгрузка пылящих материалов

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:

			Грунт	ЩПГС	
Производительность разгрузки	G	=	10	10	т/час
Высота пересыпки		=	2	2	м
Коэф.учит. высоту пересыпки	B	=	0,7	0,7	м
Количество привозного грунта, ЩГПС	V	=	9746	1754	т
Влажность материала		>	10	10	%
Время разгрузки 1 машины	t^1	=	2	2	мин
Грузоподъемность		=	10	10	т
Время разгрузки машин	t	=	32	5,85	маш-час

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ г/сек

где:	Грунт	ЩПГС
K_1 - Весовая доля пылевой фракции в материале[Методика, табл. 1]	0,04	0,04
K_2 - Доля пыли переходящая в аэрозоль[Методика, табл. 1]	0,02	0,02
K_3 - Коэф., учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,2	1,2
K_4 - Коэф., учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1	1
K_5 - Коэф., учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,1	0,1
K_7 - Коэф., учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,7	0,5

Расчет выброса:

Объем пылевыделения при разгрузке привозного грунта (код загрязняющего вещества 2908):

M = 0,04 * 0,02 * 1 * 1 * 0,1 * 0,7 * 0,7 * 10 * 10^6 / 3600 = 0,1307 г/сек

Г = 0,13 * 32 * 3600/10^6 = 0,0153 т/пер.стр.

Объем пылевыделения при разгрузке ПГС (код загрязняющего вещества 2908):

M = 0,04 * 0,02 * 1 * 1 * 0,1 * 0,5 * 0,7 * 10 * 10^6 / 3600 = 0,0933 г/сек

Г = 0,09 * 6 * 3600/10^6 = 0,0020 т/пер.стр.

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
Пыль неорган.	2908	0,2240	0,0172

Источник № 6105 – автосамосвал (транспортировка)

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет							Результат
Исходные данные:											
пылевыделение в атмосферу на 1 км прпбега	q1	г	1450								
пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м^2	0,002								
Время работы	T	час	363,3								
число ходок автотранспорта	N		1								
Количество работ-х машин	n	ед.	2								
средняя протяженность одной ходки	L	км	5								
средняя скорость передвижения автотранспорта		км/час	20								
средняя площадь платформы	F0	м2	6,6								
Расчет:		**Q =(C_1 * C_2 *C_3 * C_4 *N * L*C_7 * q1)/3600 + C4 * C5 * C6 * q2 * F0*n, г/с**									
Объем пылевыделения, где	Q	г/с									0,05648
Коэф., учитыв. среднюю грузоподъемность автотранспорта	C1										1
Коэф., учитыв. среднюю скорость передвижения автотранспорта	C2										2
Коэф., учитыв. состояние дорог	C3										1
Коэф., учитыв. профиль поверхности материала на платформе	C4										1,3
Коэф., учитыв. скорость обдува материала	C5										1,2
Коэф., учитыв. влажность поверхности материала	C6										0,1
Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу	C7										0,01
Общее пылевыделение	M	т/год	0,0565	*	363,3	*	3600	/	10^6		0,0739

Источник № 6106 – газосварочные работы

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 проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Астана, 2008г. - далее Методика

Исходные данные:

			Э-42(АНО-6)	Э-46(МР-3)	УОНИ-13/45	пропан-бутан	
Расход электродов	$B_{год}$	=	110	430	163	60,24	кг/год
	$B_{час}$	=	36,67	143,33	54,33	20,08	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	$K^x_м$	=	16,7	11,5	11,5	26	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	$K^x_м$	=	14,97	9,77	10,69	25	г/кг
показатель соед.марганца	$K^x_м$	=	1,73	1,73	0,92	1	г/кг
Удельный показатель фтор. водорода	$K^x_м$	=	0	0,4	0,75	0	г/кг
Удельный показатель фтор. неорг	$K^x_м$	=	0	0	3,3	0	г/кг
Удельный показатель азота диоксид	$K^x_м$	=	0	0	1,5	0	г/кг
Удельный показатель углерод оксид	$K^x_м$	=	0	0	13,3	0	г/кг
Удельный показатель пыль	$K^x_м$	=	0	0	1,4	0	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	0	0	0	
Время работы	t	=	3,0	3,0	3,0	3,0	час/год

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K^x_м * (1-\eta)}{3600}$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

$K^x_м$ - удельный показатель выброса ЗВ "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K^x_м * (1-\eta)}{10^6}$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код в-ва	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Железо (II, III) оксиды	0123		**0,8422**		**0,0091**
Марганец и его соединения	0143		**0,1060**		**0,00114**
Фтористые газообразные соединения	0342		**0,0272**		**0,000294**
Фториды неорганические	0344		**0,0498**		**0,000538**
Азота (IV) диоксид	0301		**0,0226**		**0,000245**
Углерод оксид	0337		**0,2007**		**0,002168**
пыль неорган.70-20% SiO_2	2908		**0,0211**		**0,000228**

Страница 1

Источник № 6107 - покрасочные работы

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Расход ЛКМ (краска ПФ-115)	$m_ф$	тонн	**0,29246**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	45
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d'_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d''_р$	% масс	75
Содержание ксилола в летучей части ЛКМ	d_x	% масс	50
Содержание уайт-спирита в летучей части ЛКМ		% масс	50
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	2,92
Расход ЛКМ (краска БТ-577)	$m_ф$	тонн	**0,19888**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	63
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d'_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d''_р$	% масс	75
Содержание ксилола в летучей части ЛКМ	d_x	% масс	57,4
Содержание уайт-спирита в летучей части ЛКМ		% масс	42,6
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	1,99
Расход ЛКМ (грунтовка ГФ-021)	$m_ф$	тонн	**0,283**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	45
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d'_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d''_р$	% масс	75
Содержание ксилола в летучей части ЛКМ	d_x	% масс	100
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	2,83
Расход ЛКМ (ХВ-124)	$m_ф$	тонн	**0,0048**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	27
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d'_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d''_р$	% масс	75
Содержание ацетона в летучей части ЛКМ		% масс	26
$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta),$ части ЛКМ / и ЛКМ	$M^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta),$		12 / 62 / **100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	0,05
Расход ЛКМ (растворитель Р-4)	$m_ф$	тонн	**0,071**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	100
$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ щего со / щего со / ЛКМ	$M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$		28 / 72 / 26
Содержание бутилацетата в летучей части ЛКМ	d_x	% масс	12
Содержание толуола в летучей части ЛКМ		% масс	62
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	0,71

Теория расчета выброса:

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по

а) при окраске:

$$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta),$$ **т/год**

б) при осушке:

$$M^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta),$$ **т/год**

Максимальный разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по

а) при окраске:

$$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$$ **г/с**

б) при осушке:

$$M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$$ **г/с**

Расчет выбросов:

при нанесении лакокрасочного материала (окраска)

Код	Наименование загрязняющего вещества	выброс г/с	выброс т/год
0616	ксилол	0,1841	0,0486
2752	уайт спирит	0,0828	0,0298
1401	ацетон	0,0146	0,0053
1210	бутилацетат	0,006735	0,002424
0621	толуол	0,0348	0,0125
	Итого:	0,3230	0,0986

при осушке лакокрасочного материала

Код	Наименование загрязняющего вещества	выброс г/с	выброс т/год
0616	ксилол	0,55224	0,1449
2752	уайт спирит	0,17416	0,0894
1401	ацетон	0,03762	0,0135
1210	бутилацетат	0,01736	0,0063
0621	толуол	0,08971	0,0323
	Итого:	0,8711	0,2863

Сводные результаты расчета выбросов:

Код	Наименование загрязняющего вещества	выброс г/с	выброс т/год
0616	ксилол	**0,73631**	**0,1935**
2752	уайт спирит	**0,25692**	**0,1192**
1401	ацетон	**0,05221**	**0,0188**
1210	бутилацетат	**0,02410**	**0,0087**
0621	толуол	**0,12451**	**0,0448**

Источник № 6108 – битумная обработка;

Сборника методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами" Алматы, 1996 гг.

Время работы, ч/год, T = 30

Примесь: 2754 Алканы С12-19

Объем производства битума, т/год, MY = 22,5

Валовый выброс, т/год:

M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 22,5) / 1000 = 0,0225

Максимальный разовый выброс, г/с:

$G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,0225* 10^6 / (30 * 3600) = 0,2083$

Источник №6109 – Газорезка

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

	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Толщина разрезаемого материала	L	мм	10
Уд.выброс оксидов марганца	g	г/ч	1,9
Уд. выброс оксид железа			129,1
Уд.выброс оксида углерода			63,4
Уд.выброс диоксида азота			64,1
Время работы	T	час	172,55
Расчет:			
Выбросы ЗВ в атмосферу	$П_{MnOx}$	г/с	**0,0005**
от газорезки составят:		т/год	**0,00033**
	$П_{CO}$	г/с	**0,0176**
		т/год	**0,0109**
	$П_{NOx}$	г/с	**0,0178**
		т/год	**0,0111**
	$П_{Feo}$	г/с	**0,0359**
		т/год	**0,0223**

Источник №6110 – Шлифовальная машина

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов РНД 211.2.02.06-2004", Астана, - далее Методика

Исходные данные:

Время работы станка	T	=	149,44	час/год
Коэфф. гравитационного оседания	k	=	0,2	
Диаметр шлифовального круга			400	мм
Мощность станка	N	=	4	кВт

Теория расчета выброса:

Выброс ЗВ г/сек от станка рассчитывается по формуле 2:

$$M = q * k$$

Страница 1

Выброс ЗВ т/год рассчитывается по формуле 1:

$$Г = 3600 * k * q * T / 10^6$$, где

q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (Методика, табл. 1)

q (2902)	=	0,03	г/сек
q (2930)	=	0,02	г/сек

Расчет выбросов:

Объем выбросов пыли металлической (код вещества 2902):

M =	0,03	*	0,2	=					0,0060	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,03	*	149,44 /	10^6 =	0,00323	т/год

Объем выбросов пыли абразивной (код вещества 2930):

M =	0,02	*	0,2	=					0,0040	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,02	*	149,44 /	10^6 =	0,002152	т/год

Источник № 6111 – бурильно-крановая машина (ямобур).

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Кол-во пыли, выдел. при бур.одним станком	Z	г/час	360
эффективность системы пылеочистки	η	%	0
Кол-во станка	n	шт.	2
Время работы	T	час	18,860
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
Q = n*z (1-η)/3600	П	**г/с**	**0,2000**
		т/пер/стр	**0,0068**

Источник №6112– Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб.

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = 30

"Чистое" время работы, час/год, $\_T\_$ = 7,37

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q* = 0.009**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\_M\_ = Q \cdot N / 10^6$ = 0.009 30 / 10^6 = 0.0000003

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_\ 10^6 / (\_T\_\ 3600)$ = 0.0000003 10^6 / (7,37 3600) = 0.000011

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = 0.0039

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\_M\_ = Q \cdot N / 10^6$ = 0.0039 30 / 10^6 = 0,00000012

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_\ 10^6 / (\_T\_\ 3600)$ = 0,00000012 10^6 / (7,37 3600) = 0.0000045

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0,000011	0,0000003
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,0000045	0,00000012

Источник №6113– Серлильный станок.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , _T_ = 116,99
Число станков данного типа, шт. , _KOLIV_ = 1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , NS1 = 1
Примесь: 2902 Взвешенные вещества
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV* = 0.0011**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN* = 0.2**

Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 116,99 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00009**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1* = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022**

Код	**Примесь**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
2902	Взвешенные вещества	0,00022	0,00009

Источник № 6114 – ДВС техники

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Механизм	**Расход топлива т/час**	**Время работы, час**	**Расход топлива, т/год**	**Код ЗВ**	**Удельный выброс, кг/т**	**Выбросы, г/с**	**Выбросы, т/год**
Бульдозер	0,0109	445,38	4,85	301	40	0,0969	0,155349
				304	40	0,0157	0,025244
				328	15,5	0,0469	0,075247
				330	20	0,0606	0,097093
				337	100	0,3028	0,485464
				703	0,00032	0,0000010	0,00000155
				2732	30	0,0908	0,145639
трактор	0,00445	110,14	0,49	301	40	0,0396	0,015684
				304	40	0,0064	0,002549
				328	15,5	0,0192	0,007597
				330	20	0,0247	0,009802
				337	100	0,1236	0,049012
				703	0,00032	0,00000040	0,00000016
				2732	30	0,0371	0,014704
Каток	0,00445	115,84	0,515	301	40	0,0396	0,016496
				304	40	0,0064	0,002681
				328	15,5	0,0192	0,007990
				330	20	0,0247	0,010310
				337	100	0,1236	0,051549
				703	0,00032	0,00000040	0,00000016
				2732	30	0,0371	0,015465
Автокран	0,008	986,06	7,89	301	40	0,0711	0,252431
				304	40	0,0116	0,041020
				328	15,5	0,0344	0,122271
				330	20	0,0444	0,157770
				337	100	0,2222	0,788848
				703	0,00032	0,00000071	0,0000025
				2732	30	0,0667	0,236654
Экскаватор	0,0138	106,47	1,47	301	40	0,1227	0,047017
				304	40	0,0199	0,007640
				328	15,5	0,0594	0,022774
				330	20	0,0767	0,029386
				337	100	0,3833	0,146929
				703	0,00032	0,00000123	0,0000005

				2732	30	0,1150	0,044079
Автогрейдер	0,0138	24,81	0,34	301	40	0,1227	0,010956
				304	40	0,0199	0,001780
				328	15,5	0,0594	0,005307
				330	20	0,0767	0,006848
				337	100	0,3833	0,034238
				703	0,00032	0,00000123	0,000000110
				2732	30	0,1150	0,010271
Поливомоечная машина	0,00954	18,28	0,17	301	40	0,0848	0,005581
				304	40	0,0138	0,000907
				328	0,58	0,0015	0,000101
				330	2	0,0053	0,000349
				337	600	1,5900	0,104635
				703	0,0002	0,00000053	0,00000003
				2704	30	0,0795	0,005232
автопогрузчик	0,0075	81,88	0,614	301	40	0,0667	0,019651
				304	40	0,0108	0,003193
				328	15,5	0,0323	0,009519
				330	20	0,0417	0,012282
				337	100	0,2083	0,061410
				703	0,00032	0,0000007	0,00000020
				2732	30	0,0625	0,018423
Автосамосвал	0,0064	363,26	2,325	301	40	0,0569	0,074396
				304	40	0,0092	0,012089
				328	15,5	0,0276	0,036035
				330	20	0,0356	0,046497
				337	100	0,1778	0,232486
				703	0,00032	0,0000006	0,0000007
				2732	30	0,0533	0,069746

Итоговые выбросы:

Код ЗВ	Примесь	г/с	т/год
301	азота диоксид	0,70080	0,59756
304	азота оксид	0,11388	0,09710
328	сажа	0,29991	0,28684
330	сера диоксид	0,39030	0,37034
337	углерод оксид	3,51500	1,95457
703	бензапирен	0,00001	0,000006
2732	керосин	0,57750	0,55498
2704	бензин	0,07950	0,00523

2.1 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период Эксплуатации

Эксплуатация

Источник № 0001 – Резервуар дизельного топлива Р-1

Источник № 0002 – Резервуар дизельного топлива Р-2

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

Исходные данные:

Объем резервуара	Vр	=	1000	$м^3$
Объем слитого нефтепродукта из а/цистерны в резервуар	$V_{сл}$	=	5	$м^3$/час
Удельный вес нефтепродукта	r	=	0,84	$т/м^3$
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,05	м
Высота дыхательного клапана	H	=	1	м
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период	Qоз	=	3175	т
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период	Qвл	=	3175	т
Состав дизтоплива:	H_2S	=	0,28	%
	C_{12}-C_{19}	=	99,72	%
Время работы в год	T	=	8760	час
Температура выхода паров	t	=	20	°C

Теория расчета выброса:

Максимальные выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле 9.2.1:

$M=C_p^{max} * V_{сл} / 3600$ г/сек

где C_p^{max}-макс.конц-ция паров нефтепрод.в паровозд.смеси при заполнении рез-ров[Прилож.15] 2,25 $г/м^3$

Годовые выбросы от резервуаров при закачке рассчитываются по формуле 9.2.3, 9.2.4:

$G_p = G_{зак} + G_{пр.р.}$

Страница 1

$G = (C_p^{оз} * Q_{оз} + C_p^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$ (выбросы при проливе отсутствуют)

где $C_p^{оз}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в осенне-зимний период[Прилож. 15] 1,19 $г/м^3$

$C_p^{вл}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в весенне-летний период[Прилож. 15] 1,60 $г/м^3$

Объемный расход отработавших газов ($м^3$/с) определяется по формуле : $V = V_q / 3600$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле: $w=4*V / (3.14*d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет максимального выброса	г/сек
H_2S	333	=(2,25 * 5 / 3600) * 0,28 / 100	0,00001
C_{12}-C_{19}	2754	=(2,25 * 5 / 3600) * 99,7 / 100	0,0031

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет валового выброса	т/год
H_2S	333	=((1,19 * 3175 + 1,6 * 3175) $*10^{-6}$ * 0,28 / 100	0,000025
C_{12}-C_{19}	2754	=((1,19 * 3175 + 1,6 * 3175) $*10^{-6}$ * 99,72 / 100	0,00883

V = 5 / 3600 = 0,001 $м^3$/сек

w = 4 * 0,001 / (3,14 * 0,05 * 0,05) = 0,71 м/с

Источник № 0003 – Резервуар дизельного топлива Р-3 (60м3)

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

Исходные данные:

Объем резервуара	Vр	=	60	$м^3$
Объем слитого нефтепродукта из а/цистерны в резервуар	$V_{сл}$	=	20	$м^3$/час
Удельный вес нефтепродукта	r	=	0,84	$т/м^3$
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,05	м
Высота дыхательного клапана	H	=	1	м
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период	Qоз	=	2116,67	т
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период	Qвл	=	2116,67	т
Состав дизтоплива:	H_2S	=	0,28	%
	C_{12}-C_{19}	=	99,72	%
Время работы в год	T	=	8760	час
Температура выхода паров	t	=	20	°C

Теория расчета выброса:

Максимальные выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле 9.2.1:

$M=C_p^{max} * V_{сл} / 3600$ г/сек

где C_p^{max}-макс.конц-ция паров нефтепрод.в паровозд.смеси при заполнении рез-ров[Прилож.15] 2,25 $г/м^3$

Годовые выбросы от резервуаров при закачке рассчитываются по формуле 9.2.4:

$G = (C_p^{оз} * Q_{оз} + C_p^{вл} * Q_{вл}) *10^{-6}$ (выбросы при проливе отсутствуют)

где $C_p^{оз}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в осенне-зимний период[Прилож. 15] 1,19 $г/м^3$

$C_p^{вл}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в весенне-летний период[Прилож. 15] 1,60 $г/м^3$

Объемный расход отработавших газов ($м^3$/с) определяется по формуле : $V = V_q / 3600$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле: $w=4*V / (3.14*d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет максимального выброса	г/сек
H_2S	333	=(2,25 * 20 / 3600) * 0,28 / 100	0,00004
C_{12}-C_{19}	2754	=(2,25 * 20 / 3600) * 99,7 / 100	0,0125

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет валового выброса	т/год
H_2S	333	=((1,19 * 2117 + 1,6 * 2117) $*10^{-6}$ * 0,28 / 100	0,000017
C_{12}-C_{19}	2754	=((1,19 * 2117 + 1,6 * 2117) $*10^{-6}$ * 99,72 / 100	0,00589

V = 20 / 3600 = 0,006 $м^3$/сек

w = 4 * 0,006 / (3,14 * 0,05 * 0,05) = 2,83 м/с

Страница 1

Источник № 0004 – Резервуар дизельного топлива Р-4 (75м3)
Источник № 0005 – Резервуар дизельного топлива Р-5 (75м3)

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

Исходные данные:

Объем резервуара	Vр	=	75	$м^3$
Объем слитого нефтепродукта из а/цистерны в резервуар	$V_{сл}$	=	20	$м^3$/час
Удельный вес нефтепродукта	r	=	0,84	$т/м^3$
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,05	м
Высота дыхательного клапана	H	=	1	м
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период	Qоз	=	2116,67	т
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период	Qвл	=	2116,67	т
Состав дизтоплива:	H_2S	=	0,28	%
	C_{12}-C_{19}	=	99,72	%
Время работы в год	T	=	8760	час
Температура выхода паров	t	=	20	°C

Теория расчета выброса:

Максимальные выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле 9.2.1:

$M=C_p^{max} * V_{сл} / 3600$ г/сек

где C_p^{max}-макс.конц-ция паров нефтепрод.в паровозд.смеси при заполнении рез-ров[Прилож.15] 2,25 $г/м^3$

Годовые выбросы от резервуаров при закачке рассчитываются по формуле 9.2.4:

$G = (C_p^{оз} * Q_{оз} + C_p^{вл} * Q_{вл}) *10^{-6}$ (выбросы при проливе отсутствуют)

где $C_p^{оз}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в осенне-зимний период[Прилож. 15] 1,19 $г/м^3$

$C_p^{вл}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в весенне-летний период[Прилож. 15] 1,60 $г/м^3$

Объемный расход отработавших газов ($м^3$/с) определяется по формуле : $V = V_q / 3600$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле: $w=4*V / (3.14*d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет максимального выброса	г/сек
H_2S	333	=(2,25 * 20 / 3600) * 0,28 / 100	0,00004
C_{12}-C_{19}	2754	=(2,25 * 20 / 3600) * 99,7 / 100	0,0125

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет валового выброса	т/год
H_2S	333	=((1,19 * 2117 + 1,6 * 2117) $*10^{-6}$ * 0,28 / 100	0,000017
C_{12}-C_{19}	2754	=((1,19 * 2117 + 1,6 * 2117) $*10^{-6}$ * 99,72 / 100	0,00589

V = 20 / 3600 = 0,006 $м^3$/сек

w = 4 * 0,006 / (3,14 * 0,05 * 0,05) = 2,83 м/с

Страница 1

Источник № 0006 – Емкость для хранения дизельного топлива (СМТ-1, 40 v3)

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

Исходные данные:

Объем резервуара	Vр	=	40	$м^3$
Объем слитого нефтепродукта из а/цистерны в резервуар	$V_{сл}$	=	5	$м^3$/час
Удельный вес нефтепродукта	r	=	0,84	$т/м^3$
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,05	м
Высота дыхательного клапана	H	=	1	м
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период	Qоз	=	2116,67	т
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период	Qвл	=	2116,67	т
Состав дизтоплива:	H_2S	=	0,28	%
	C_{12}-C_{19}	=	99,72	%
Время работы в год	T	=	8760	час
Температура выхода паров	t	=	20	°C

Теория расчета выброса:

Максимальные выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле 9.2.1:

$M=C_p^{max} * V_{сл} / 3600$ г/сек

где C_p^{max}-макс.конц-ция паров нефтепрод.в паровозд.смеси при заполнении рез-ров[Прилож.15] 2,25 $г/м^3$

Годовые выбросы от резервуаров при закачке рассчитываются по формуле 9.2.4:

$G = (C_p^{оз} * Q_{оз} + C_p^{вл} * Q_{вл}) *10^{-6}$ (выбросы при проливе отсутствуют)

где $C_p^{оз}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в осенне-зимний период[Прилож. 15] 1,19 $г/м^3$

$C_p^{вл}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в весенне-летний период[Прилож. 15] 1,60 $г/м^3$

Объемный расход отработавших газов ($м^3$/с) определяется по формуле : $V = V_q / 3600$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле: $w=4*V / (3.14*d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет максимального выброса	г/сек
H_2S	333	=(2,25 * 5 / 3600) * 0,28 / 100	0,00001
C_{12}-C_{19}	2754	=(2,25 * 5 / 3600) * 99,7 / 100	0,0031

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет валового выброса	т/год
H_2S	333	=((1,19 * 2117 + 1,6 * 2117) $*10^{-6}$ * 0,28 / 100	0,000017
C_{12}-C_{19}	2754	=((1,19 * 2117 + 1,6 * 2117) $*10^{-6}$ * 99,72 / 100	0,00589

V = 5 / 3600 = 0,001 $м^3$/сек

w = 4 * 0,001 / (3,14 * 0,05 * 0,05) = 0,71 м/с

Страница 1

Источник № 0007 – Емкость для хранения бензина (СМТ-2, 25 v3)

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

Исходные данные:

Объем резервуара	Vp	=	25	$м^3$
Объем слитого нефтепродукта в резервуар	$V_{сл}$	=	5	$м^3$/час
Удельный вес нефтепродукта	r	=	0,745	$т/м^3$
Диаметр дыхательного клапана резервуара	d	=	0,05	м
Высота дыхательного клапана	H	=	1	м
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период	Qоз	=	9,79	т
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период	Qвл	=	9,79	т
Время работы в год	T	=	8760	час
Температура выхода паров	t	=	20	°C

Теория расчета выброса:

Выбросы на АЗС рассчитываются по формуле 9.2.1:

$M = C_p^{max} * V_{сл} / 3600$ г/сек

где C_p^{max}-макс.конц-ция паров нефтепрод.в паровозд.смеси при заполнении рез-ров[Прилож.15] 701,8 $г/м^3$

Годовые выбросы от резервуаров при закачке рассчитываются по формуле 9.2.4:

$G = (C_p^{оз} * Q_{оз} + C_p^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$ (выбросы при проливе отсутствуют)

где $C_p^{оз}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в о-з период[Прилож. 15] 310,0 $г/м^3$

$C_p^{вл}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в в-л период[Прилож. 15] 375,1 $г/м^3$

Страница 1

Объемный расход отработавших газов ($м^3$/с) определяется по формуле : $V = V_{сл} / 3600$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле: $w = 4 * V / (3,14 * d^2)$

Расчет выбросов:

M =	701,8	*	5	/ 3600					=	0,9747	г/сек		
Г =	(310	*	9,79	+	375,1	*	10)	* 10^{-6}	=	0,0067	т/год		
V =	5	/	3600						=	0,001	$м^3$/сек		
w =	4	*	0,001	/ (	3,14	*	0,05	* 0,05)	=	0,71	м/с		

В итоге выбросы от данного источника будут представлены следующими веществами:

Вещество	Код в-ва	%	г/сек	т/год
С1-С5	415	75,47	0,7356	0,0051
С6-С10	416	18,38	0,1792	0,0012
Пентилены	501	2,50	0,0244	0,0002
Бензол	602	2,00	0,0195	0,0001
Ксилол	616	0,15	0,0015	0,00001
Толуол	621	1,45	0,0141	0,0001
Этилбензол	627	0,05	0,0005	0,000003

Источник № 6001 – Насосы перекачки дизтоплива Н-1,2, 2 ед.

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

Исходные данные:

Количество насосов	n	=	2	шт
Производительность насоса		=	180	$м^3$/час
Время работы	T	=	70,56	час/год
Состав дизтоплива:				
УВ предельные С12-С19		=	99,72	%
Сероводород		=	0,28	%

Теория расчета выброса:

Страница 1

Максимальный выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле, г/сек:

Мсек=Q/3,6

где *q* - удельное количество выбросов на единицу технол.оборудования (Методика, табл 9.1) 0,07

Годовые выбросы рассчитываются по формуле, т/год:

Мгод = q * n * T * 10^{-3}

Расчет выбросов:

	г/с	т/год
М(зв), в т.ч:	**0,0194**	**0,0099**
УВ предельные С12-С19	0,0194	0,0099
Сероводород	0,0001	0,00003

Источник № 6002 – Насосы перекачки дизтоплива Н-3,4, 2 ед.

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

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Количество насосов	n	=	2	шт
Производительность насоса		=	90	$м^3$/час
Время работы	T	=	141,11	час/год
Состав дизтоплива:				
УВ предельные С12-С19		=	99,72	%
Сероводород		=	0,28	%

Теория расчета выброса:

Страница 1

Максимальный выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле, г/сек:

$$M_{сек}=Q/3,6$$

где q - удельное количество выбросов на единицу технол.оборудования (Методика, табл 9.1) 0,07

Годовые выбросы рассчитываются по формуле, т/год:

$$M_{год} = q * n * T * 10^{-3}$$

Расчет выбросов:

	г/с	т/год
М(зв), в т.ч:	**0,0194**	**0,0198**
УВ предельные С12-С19	0,0194	0,0197
Сероводород	0,0001	0,00006

Источник № 6003 – Стояк налива АСН-1

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

Исходные данные:

Количество закачиваемой жидкости в резервуар в осенне-зимний период года, $B_{оз}$,т	6350,0
Количество закачиваемой жидкости в резервуар в весенне-летний период года, $B_{вл}$,т	6350,0
Объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $V_ч$, $м^3$/час	50
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, $У_{оз}$, г/т (приложение 12)	2,36
Средний удельный выброс в весенне-летний период, $У_{вл}$, г/т (приложение 12)	3,15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, C_1, г/$м^3$ (приложение 12)	3,92
Количество резервуаров, N_p, шт	1
Опытный коэффициент, $K_{нп}$ (приложение 12)	0,0029
Опытные коэффициенты (приложение 8), K_p^{max}	1

Расчёты:

максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$$, г/с (6.2.1)

М г/с=	0,05444

годовые выбросы:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}$$, т/год (7.1)

G т/год=	0,03499

Определяемый параметр	УВ предельные С12-С19	Сероводород
Код	2754	333
C_i мас%	99,72	0,28
М , г/сек	0,0543	0,0002
G , т/год	0,03489	0,00010

Источник № 6004 – ТРК-1 налива дизтоплива.

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

Исходные данные:

Фактический максимальный расход топлива через 1 ТРК (2 пистолета)	$V_{сл}$	=	48	$м^3$/час
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период	Qоз	=	3175	т
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период	Qвл	=	3175	т
Удельный вес нефтепродукта	r	=	0,84	$т/м^3$
Количество ТРК на площадке	N	=	1	шт.
Состав дизтоплива:	H_2S	=	0,28	%
	C_{12}-C_{19}	=	99,72	%
Время заправки машин через каждый пистолет	T	=	157,5	час/год

Теория расчета выброса:

Выбросы при заполнении баков а/м через ТРК рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 9.2.2]:

$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} * N / 3600$ г/сек

где $C_{б.а/м}^{max}$-макс.конц-ция паров нефтепрод.в паровозд.смеси при заполн.баков а/м[Прилож.12] 3,92 $г/м^3$

Годовые выбросы от ТРК при заправке рассчитываются по формулам 9.2.6, 9.2.7, 9.2.8:

$G=G_{б.а.} + G_{пр.а.}$

$G_{б.а} = (C_б^{оз} * Q_{оз} + C_б^{вл} * Q_{вл}) *10^{-6}$ $G_{пр.а} = 0,5 * J * (Q_{оз}+Q_{вл}) *10^{-6}$

где $C_б^{оз}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в о-з период[Прилож. 15] 1,98 $г/м^3$

$C_б^{вл}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в в-л период[Прилож. 15] 2,66 $г/м^3$

J -удельные выбросы при проливах 50 $г/м^3$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет максимального выброса	г/сек
H_2S	333	=(48 * 3,92 * 1 / 3600) * 0,28 / 100	0,00015
C_{12}-C_{19}	2754	=(48 * 3,92 * 1 / 3600) * 99,72 / 100	0,0521

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет валового выброса	т/год
H_2S	333	=((1,98 * 3175 + 2,66 * 3175) + 0,5 * 50 * (3175 + 3175)) *10^{-6} * 0,28 / 100	0,00049
C_{12}-C_{19}	2754	=((1,98 * 3175 + 2,66 * 3175) + 0,5 * 50 * (3175 + 3175)) *10^{-6} * 99,72 / 100	0,1730

Источник № 6005 – ТРК-2 налива дизтоплива

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

Исходные данные:

Фактический максимальный расход топлива через 1 ТРК (2 пистолета)	$V_{сл}$	=	9,6	$м^3$/час
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период	Qоз	=	3175	т
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период	Qвл	=	3175	т
Удельный вес нефтепродукта	r	=	0,84	$т/м^3$
Количество ТРК на площадке	N	=	1	шт.
Состав дизтоплива:	H_2S	=	0,28	%
	C_{12}-C_{19}	=	99,72	%
Время заправки машин через каждый пистолет	T	=	787,5	час/год

Теория расчета выброса:

Выбросы при заполнении баков а/м через ТРК рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 9.2.2]:

$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} * N / 3600$ г/сек

где $C_{б.а/м}^{max}$-макс.конц-ция паров нефтепрод.в паровозд.смеси при заполн.баков а/м[Прилож.12] 3,92 $г/м^3$

Годовые выбросы от ТРК при заправке рассчитываются по формулам 9.2.6, 9.2.7, 9.2.8:

$G=G_{б.а.} + G_{пр.а.}$

$G_{б.а} = (C_б^{оз} * Q_{оз} + C_б^{вл} * Q_{вл}) *10^{-6}$ $G_{пр.а} = 0,5 * J * (Q_{оз}+Q_{вл}) *10^{-6}$

где $C_б^{оз}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в о-з период[Прилож. 15] 1,98 $г/м^3$

$C_б^{вл}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в в-л период[Прилож. 15] 2,66 $г/м^3$

J -удельные выбросы при проливах 50 $г/м^3$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет максимального выброса	г/сек
H_2S	333	=(9,6 * 3,92 * 1 / 3600) * 0,28 / 100	0,00003
C_{12}-C_{19}	2754	=(9,6 * 3,92 * 1 / 3600) * 99,72 / 100	0,0104

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет валового выброса	т/год
H_2S	333	=((1,98 * 3175 + 2,66 * 3175) + 0,5 * 50 * (3175 + 3175)) *10^{-6} * 0,28 / 100	0,00049
C_{12}-C_{19}	2754	=((1,98 * 3175 + 2,66 * 3175) + 0,5 * 50 * (3175 + 3175)) *10^{-6} * 99,72 / 100	0,1730

Источник № 6006 – Дренажная емкость Д-1

Источник № 6007 – Дренажная емкость Д-2

№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет	Результ.
1	**Исходные данные:**					
1.1	Количество сепараторов		шт.	1		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	500		
1.3	Объем аппарата	V	$м^3$	8		
1.4	Коэффициент зависящий от ср. температуры кипения продукта и ср. температуры в аппарате табл.5.3 "Сб. методик ……."	Кд		1,11		
1.7	Время работы	t	час	8760		
2	**Расчет:**					
2.1	Количество выбросов из емкости: $П = 0,004 \frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0.8}}{Кд}$	Пс	кг/час	0,004	((500 * 8,0 /1011)^{0,8}) / 1,1	**0,0108**
			г/с	0,011	*1000 / 3600	**0,0030**
			т/год	0,011	/1000 * 8760	**0,0949**

Страница 1

Источник № 6008 – ТРК налива дизтоплива (СМТ-1)

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

Исходные данные:

Фактический максимальный расход топлива через 1 ТРК (2 пистолета)	$V_{сл}$	=	48	$м^3$/час
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период	Qоз	=	2117	т
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период	Qвл	=	2117	т
Удельный вес нефтепродукта	r	=	0,84	$т/м^3$
Количество ТРК на площадке	N	=	1	шт.
Состав дизтоплива:	H_2S	=	0,28	%
	C_{12}-C_{19}	=	99,72	%
Время заправки машин через каждый пистолет	T	=	105,0	час/год

Теория расчета выброса:

Выбросы при заполнении баков а/м через ТРК рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 9.2.2]:

$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} * N / 3600$ г/сек

где $C_{б.а/м}^{max}$-макс.конц-ция паров нефтепрод.в паровозд.смеси при заполн.баков а/м[Прилож.12] 3,92 $г/м^3$

Годовые выбросы от ТРК при заправке рассчитываются по формулам 9.2.6, 9.2.7, 9.2.8:

$G=G_{б.а.} + G_{пр.а.}$

$G_{б.а} = (C_б^{оз} * Q_{оз} + C_б^{вл} * Q_{вл}) *10^{-6}$ $G_{пр.а} = 0,5 * J * (Q_{оз}+Q_{вл}) *10^{-6}$

где $C_б^{оз}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в о-з период[Прилож. 15] 1,98 $г/м^3$

$C_б^{вл}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в в-л период[Прилож. 15] 2,66 $г/м^3$

J -удельные выбросы при проливах 50 $г/м^3$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет максимального выброса	г/сек
H_2S	333	=(48 * 3,92 * 1 / 3600) * 0,28 / 100	0,00015
C_{12}-C_{19}	2754	=(48 * 3,92 * 1 / 3600) * 99,72 / 100	0,0521

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет валового выброса	т/год
H_2S	333	=((1,98 * 2117 + 2,66 * 2117) + 0,5 * 50 * (2117 + 2117)) *10^{-6} * 0,28 / 100	0,00032
C_{12}-C_{19}	2754	=((1,98 * 2117 + 2,66 * 2117) + 0,5 * 50 * (2117 + 2117)) *10^{-6} * 99,72 / 100	0,1153

Источник № 6009 – ТРК налива бензина (СМТ-2)

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

Исходные данные:

Фактический максимальный расход топлива через 1 ТРК (2 пистолета)	$V_{сл}$	=	9,6	$м^3$/час
Кол-во отпускаемого топлива в осенне-зимний период	Qоз	=	9,79	т
Кол-во отпускаемого топлива в весенне-летний период	Qвл	=	9,79	т
Удельный вес нефтепродукта	r	=	0,745	$т/м^3$
Количество ТРК на площадке	N	=	1	шт.
Время заправки машин	T	=	2,7	час/год

Теория расчета выброса:

Выбросы при заполнении баков а/м через ТРК рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 9.2.2]:

$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} * N / 3600$ г/сек

где $C_{б.а/м}^{max}$-макс.конц-ция паров нефтепрод.в паровозд.смеси при заполн.баков а/м[Прилож.12] 1176,12 $г/м^3$

Годовые выбросы от ТРК при заправке рассчитываются по формулам 9.2.6, 9.2.7, 9.2.8:

$G = (G_{б.а.} + G_{пр.а.}) * N$

$G_{б.а} = (C_б^{оз} * Q_{оз} + C_б^{вл} * Q_{вл}) *10^{-6}$ $G_{пр.а} = 0,5 * J * (Q_{оз}+Q_{вл}) *10^{-6}$

где $C_б^{оз}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в о-з период[Прилож. 15] 520,0 $г/м^3$

$C_б^{вл}$-конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в в-л период[Прилож. 15] 623,1 $г/м^3$

J -удельные выбросы при проливах 125 $г/м^3$

Расчет выбросов:

M = 9,6 * 1176,12 * 1 / 3600 = 3,1363

Г = ((520,0 * 9,79 + 623,1 * 9,79) + 0,5 * 125 * (9,79 + 9,79)) *10^{-6} = 0,0124

В итоге выбросы от данного источника будут представлены следующими веществами:

Вещество	Код в-ва	%	г/сек	т/год
С1-С5	415	67,67	2,1223	0,0084
С6-С10	416	25,01	0,7844	0,0031
Пентилены	501	2,50	0,0784	0,0003
Бензол	602	2,30	0,0721	0,0003
Ксилол	616	0,29	0,0091	0,00004
Толуол	621	2,17	0,0681	0,0003
Этилбензол	627	0,06	0,0019	0,00001

Источник № 6010 – ЗРА и ФС площадки АЗС.

Список литературы: Расчет произведен по п. 6.3. «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».

Исходные данные		Расчет. вел-на утечки У, кг/час	Расчет. доля уплот-ний, потер. гермет-ть, Д	Площадка АЗС	
Бензин:					
Количество ЗРА		0,020988	0,293	6	
Количество ФС		0,00072	0,030	12	
Количество предохранит.клапанов		0,136008	0,460	4	
Дизельное топливо:					
Количество ЗРА		0,012996	0,365	8	
Количество ФС		0,000396	0,050	16	
Количество предохранит.клапанов		0,08802	0,250	8	
Время работы ЗРА и ФС, час/год				8760	
Время работы ПК, час/год				10	
Расчет:					
Y=Nзра*Узра*Дзра+Nфс*Уфс*Дфс+Nпк*Упк*Дпк					
Общие выбросы по площадкам:					
				г/с	т/год
Всего выбросов (бензин), в том числе:	%			**0,2874**	**0,3280**
C_1-C_5 (415)	67,67			0,1945	0,2220
C_6-C_{10} (416)	25,01			0,0719	0,0820
пентелен (амилен) смесь изомеров (501)	2,50			0,0072	0,0082
бензол (602)	2,30			0,0066	0,0075
толуол (621)	2,17			0,0062	0,0071
ксилол (616)	0,29			0,0008	0,0010
этилбензол (627)	0,06			0,0002	0,0002
Всего выбросов (дизтопливо), в том числе:	%			**0,2143**	**0,3370**
C_{12}-C_{19} (2754)	99,72			0,2137	0,3360
Сероводород (333)	0,28			0,0006	0,0009

Страница 1

Источник № 6011 – Площадка односторонних сливо-наливной эстакады (УСН-1, 2)

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

Исходные данные:	
Количество закачиваемой жидкости в резервуар в осенне-зимний период года, $B_{оз}$,т	6350,0
Количество закачиваемой жидкости в резервуар в весенне-летний период года, $B_{вл}$,т	6350,0
Объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $V_ч$, $м^3$/час	50
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, $У_{оз}$, г/т (приложение 12)	2,36
Средний удельный выброс в весенне-летний период, $У_{вл}$, г/т (приложение 12)	3,15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, C_1, г/$м^3$ (приложение 12)	3,92
Количество резервуаров, $N_р$, шт	1
Опытный коэффициент, $K_{нп}$ (приложение 12)	0,0029
Опытные коэффициенты (приложение 8), $K_р^{max}$	1

Расчёты:

максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$$, г/с (6.2.1)

M г/с=	0,05444

годовые выбросы:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}$$, т/год (7.1)

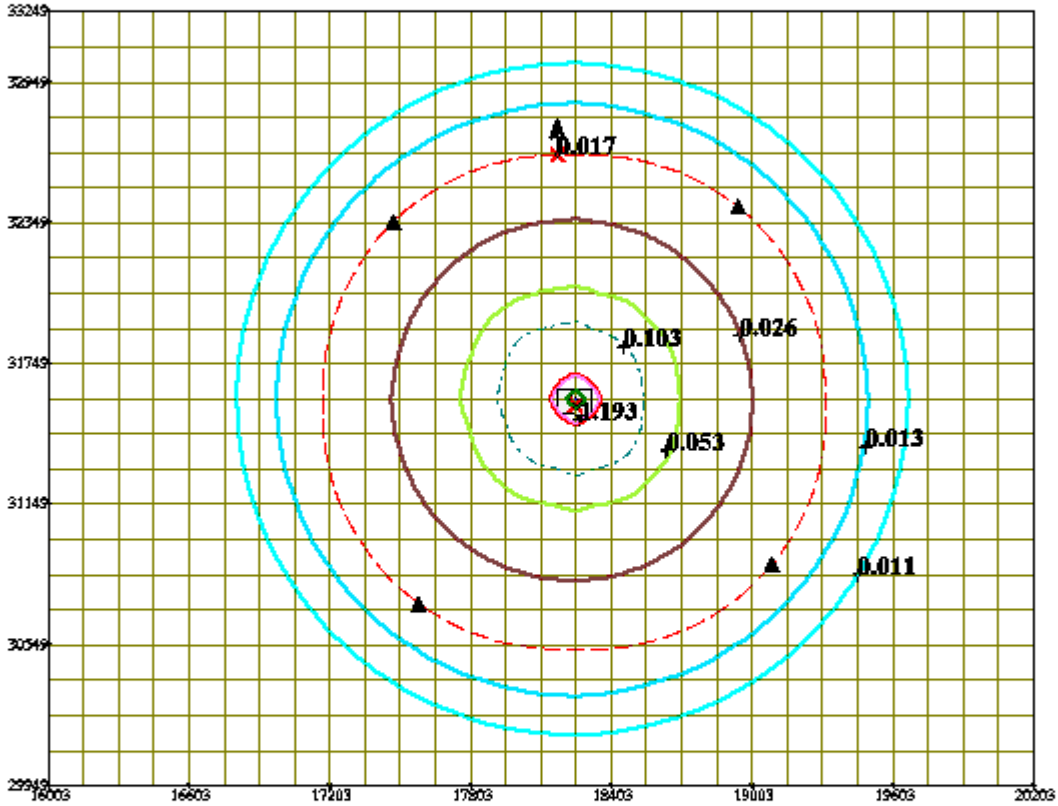
G т/год=	0,03499

Определяемый параметр	УВ предельные С12-С19	Сероводород
Код	2754	333
C_i мас%	99,72	0,28
M , г/сек	0,0543	0,0002
G , т/год	0,03489	0,00010

3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ВИДЕ КАРТ-СХЕМ ИЗОЛИНИЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

3.1 Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при эксплуатации

Город : 018 разрез Молодежный
: 0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация
УПРЗА ЭРА v2.0
0627 Этилбензол (675)



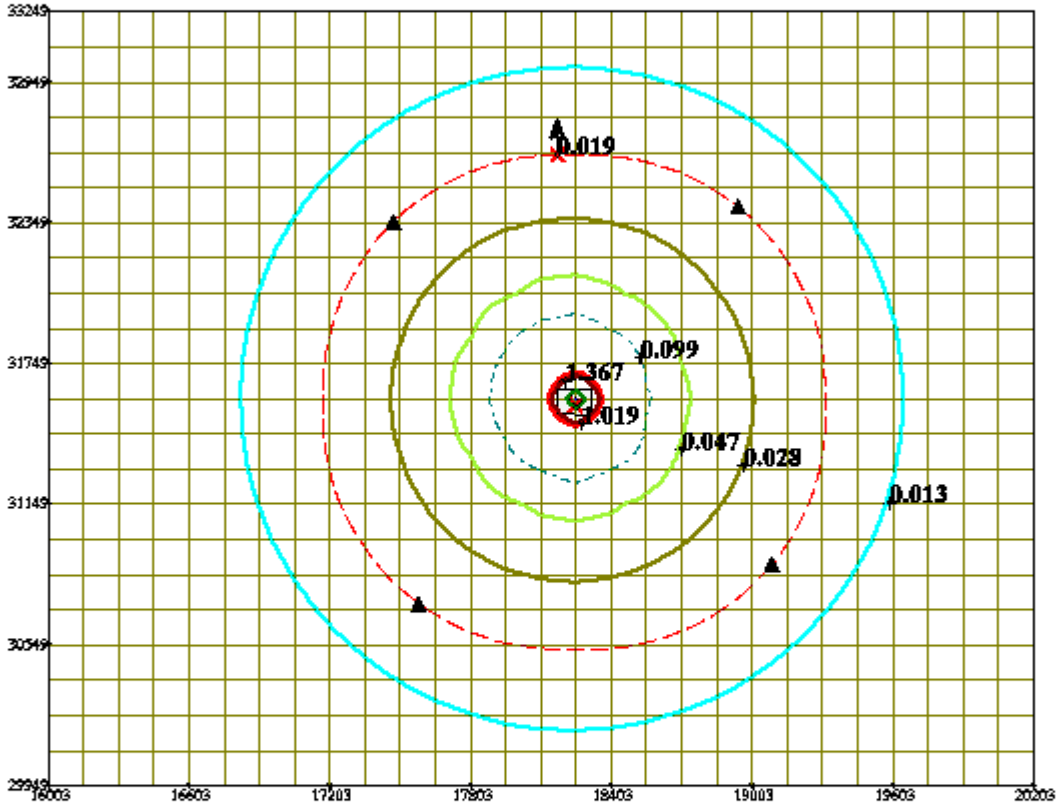
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Концентрация в точке
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.071 ПДК
- 2.131 ПДК
- 2.767 ПДК

0 242 726м.
Масштаб 1 : 24200

Макс концентрация 2.7739494 ПДК достигается в точке x= 18253 y= 31599
При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4200 м, высота 3300 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 29*23

Город : 018 разрез Молодежный
: 0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация
УПРЗА ЭРА v2.0
0621 Метилбензол (349)



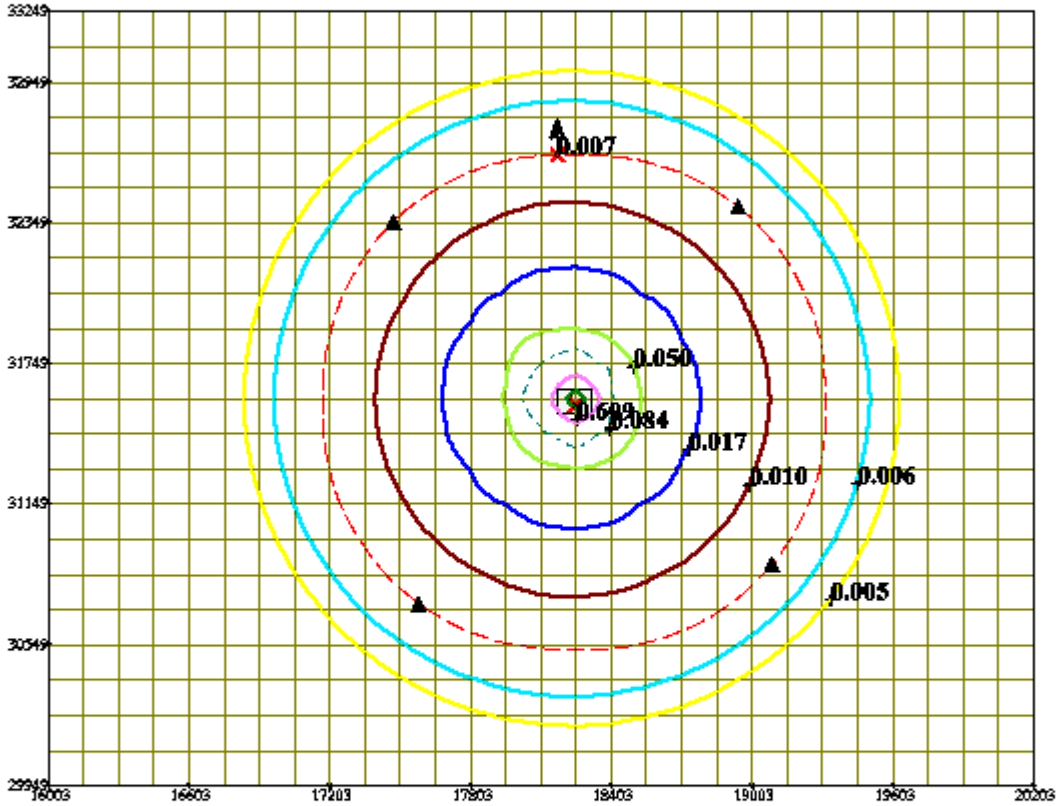
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Концентрация в точке
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.262 ПДК
- 2.512 ПДК
- 3.262 ПДК

0 242 726м.
Масштаб 1 : 24200

Макс концентрация 3.2701755 ПДК достигается в точке x= 18253 y= 31599
При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4200 м, высота 3300 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 29*23

Город : 018 разрез Молодежный
: 0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация
УПРЗА ЭРА v2.0
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



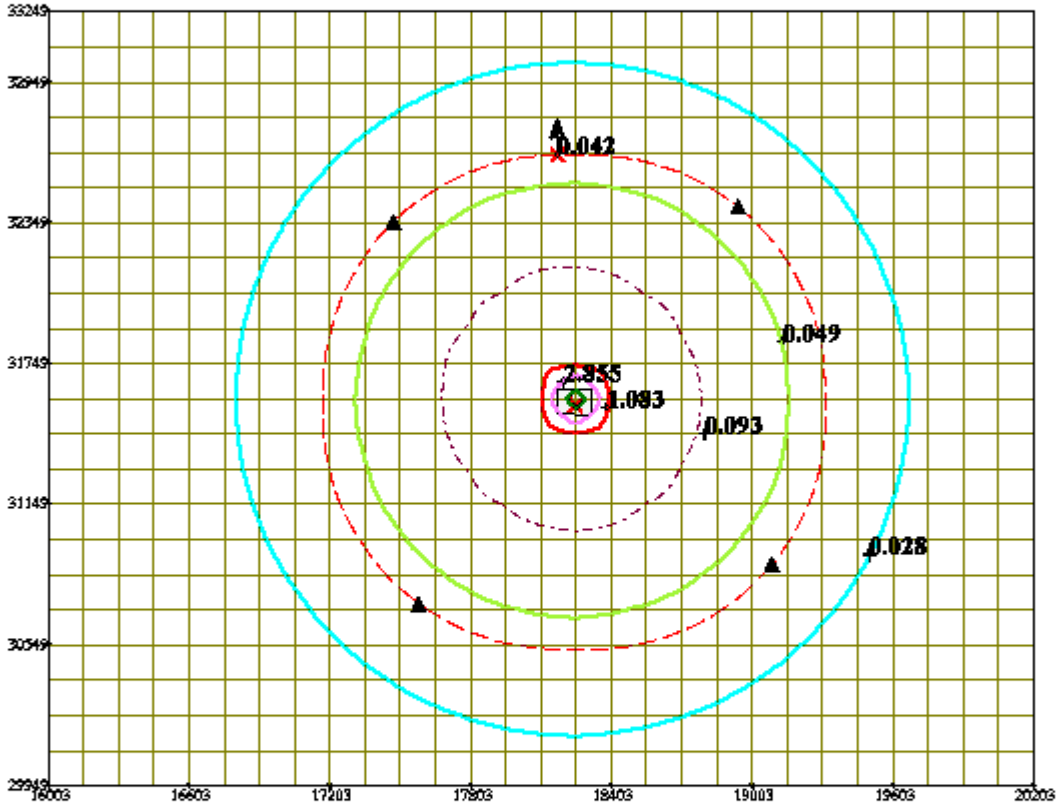
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Концентрация в точке
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.005 ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.505 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.004 ПДК

0 242 726м.
Масштаб 1 : 24200

Макс концентрация 1.3070717 ПДК достигается в точке x= 18253 y= 31599
При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4200 м, высота 3300 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 29*23

Город : 018 разрез Молодежный
: 0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация
УПРЗА ЭРА v2.0
0602 Бензол (64)



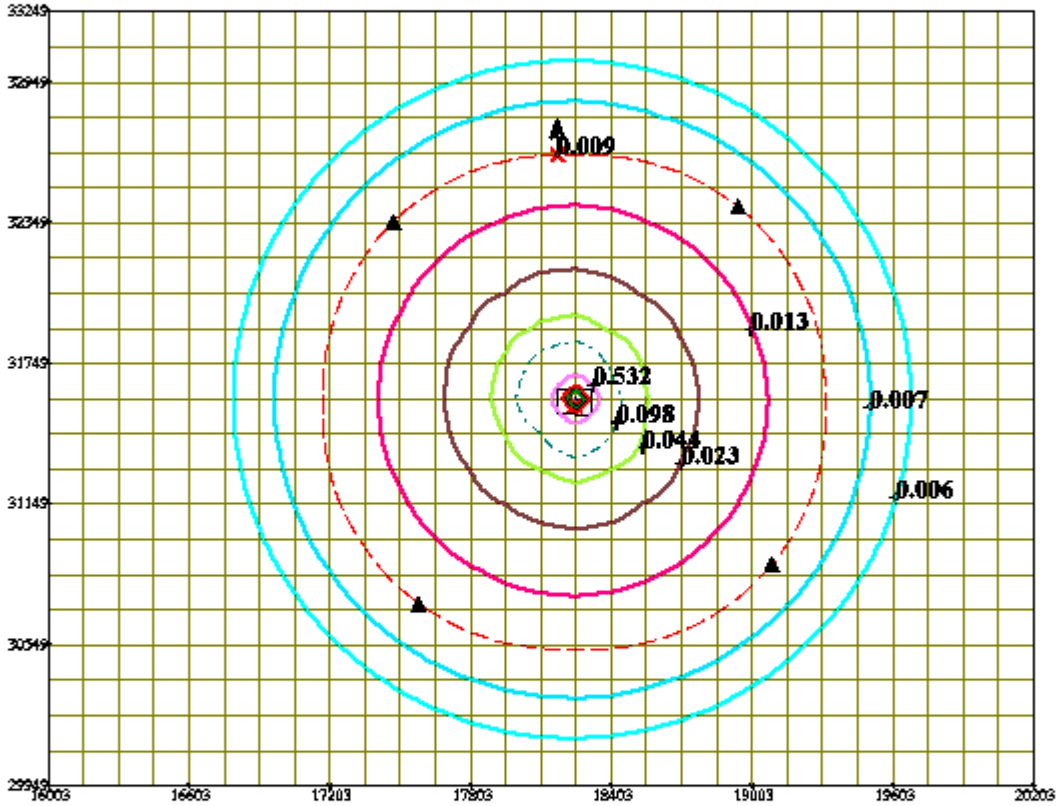
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Концентрация в точке
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 2.675 ПДК
- 5.322 ПДК

0 242 726м.
Масштаб 1 : 24200

Макс концентрация 6.9277659 ПДК достигается в точке x= 18253 y= 31599
При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4200 м, высота 3300 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 29*23

Город : 018 разрез Молодежный
: 0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация
УПРЗА ЭРА v2.0
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



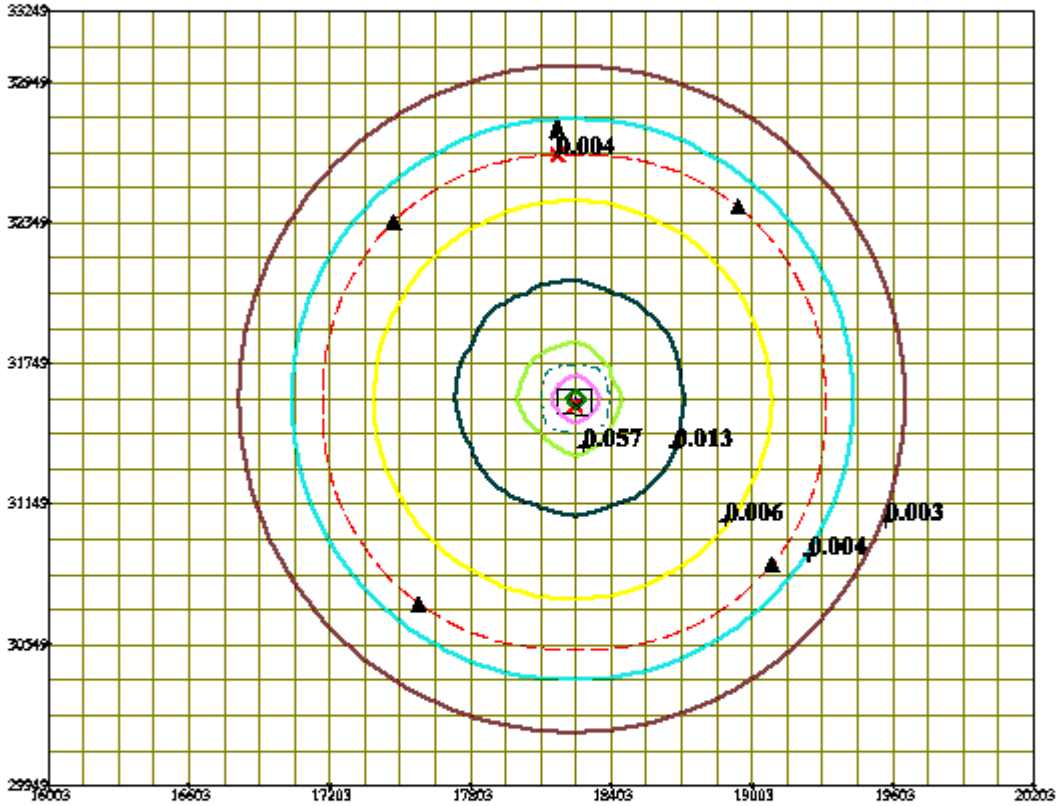
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Концентрация в точке
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.007 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.582 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.159 ПДК

0 242 726м.
Масштаб 1 : 24200

Макс концентрация 1.507044 ПДК достигается в точке x= 18253 y= 31599
При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4200 м, высота 3300 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 29*23

Город : 018 разрез Молодежный
: 0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация
УПРЗА ЭРА v2.0
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)



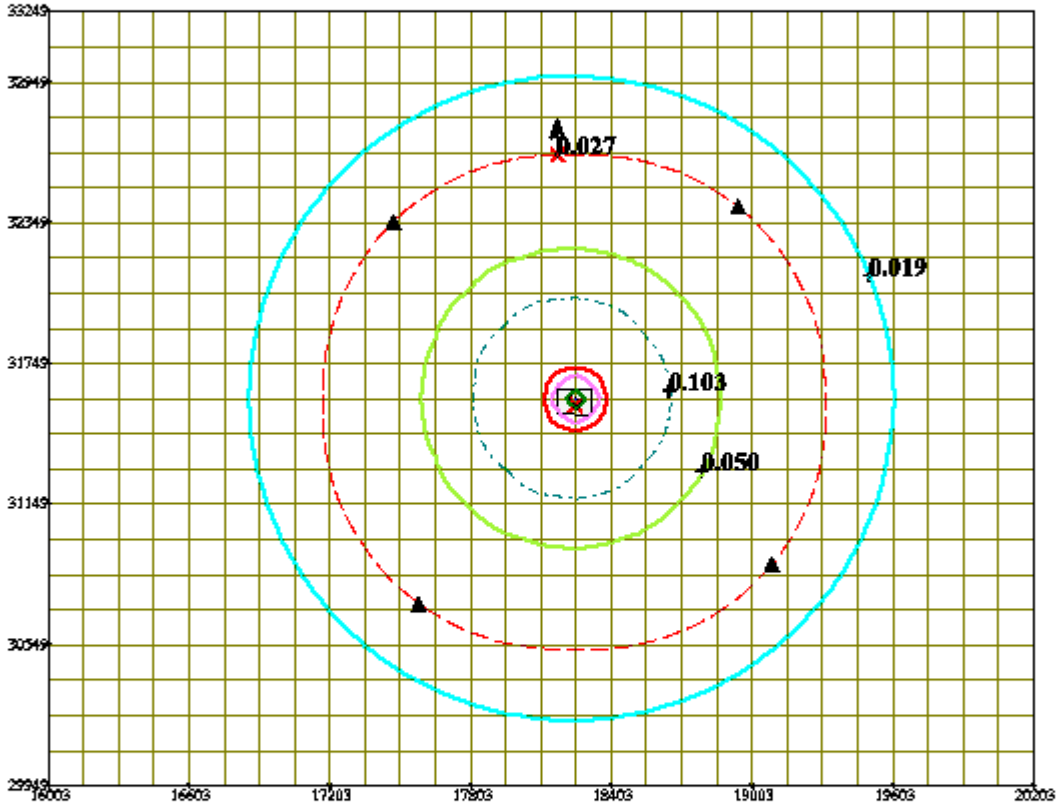
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Концентрация в точке
- Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.003 ПДК
- 0.004 ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.291 ПДК
- 0.579 ПДК
- 0.752 ПДК

0 242 726м.
Масштаб 1 : 24200

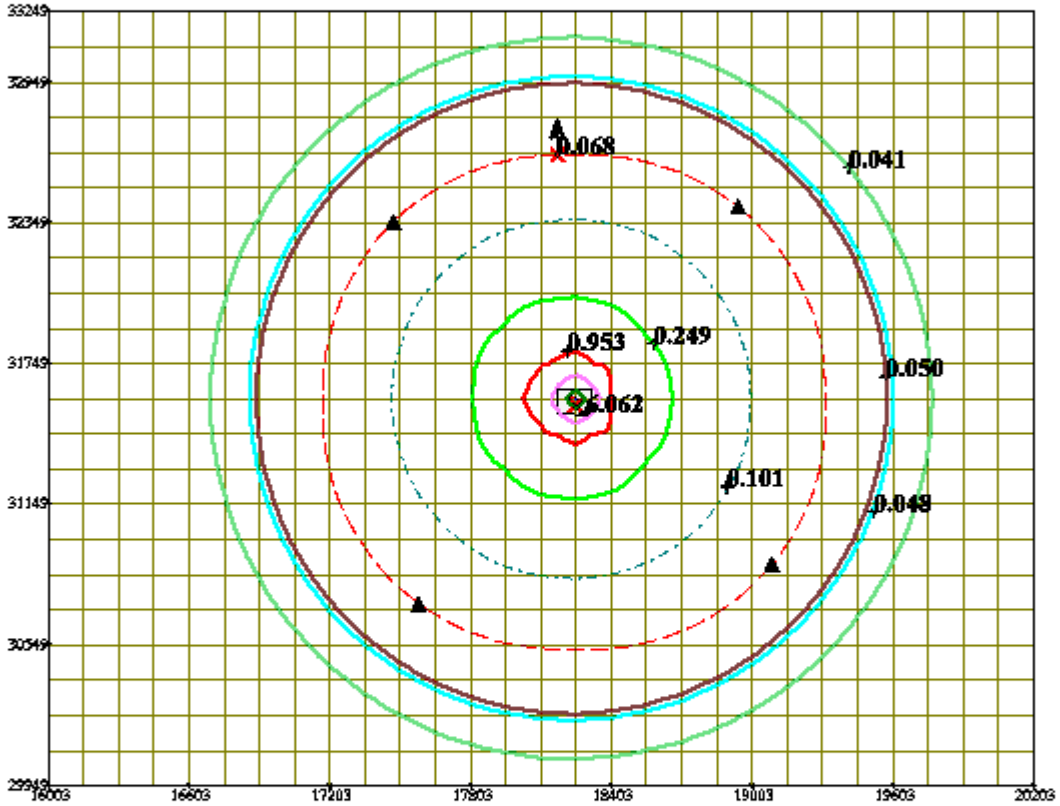
Макс концентрация 0.7537923 ПДК достигается в точке x= 18253 y= 31599
При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4200 м, высота 3300 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 29*23

Город : 018 разрез Молодежный
: 0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация
УПРЗА ЭРА v2.0
0333 Сероводород (518)



Макс концентрация 5.029018 ПДК достигается в точке x= 18253 y= 31599
При опасном направлении 287° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4200 м, высота 3300 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 29*23

Город : 018 разрез Молодежный
: 0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация
УПРЗА ЭРА v2.0
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр



Макс концентрация 12.6907091 ПДК достигается в точке x= 18253 y= 31599
При опасном направлении 287° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4200 м, высота 3300 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 29*23

3.2 Расчет полей концентраций при эксплуатации объекта

```
1. Общие сведения.
      Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   ----------------------------------------------------------------------------------------
  | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015                |
  | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                               |
  | Последнее согласование: письмо ГГО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015        |
   ----------------------------------------------------------------------------------------

2. Параметры города
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Название разрез Молодежный
      Коэффициент А = 200
      Скорость ветра U* = 4.7 м/с
      Средняя скорость ветра=   1.4 м/с
      Температура летняя = 25.6 град.С
      Температура зимняя = -18.1 град.С
      Коэффициент рельефа = 1.00
      Площадь города =   0.0 кв.км
      Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
      Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1    |  Y1    |  X2    |  Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0007 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                      1.0 1.00 0 0.0005000
000201 6009 П1    2.0                      30.0 18231.0 31608.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0019000
000201 6010 П1    2.0                      30.0 18232.0 31607.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0002000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
                 ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000201 0007|    0.00050|  Т |    2.730 |   0.50   |     6.1  |
|   2 |000201 6009|    0.00190|  П |    3.393 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000201 6010|    0.00020|  П |    0.357 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00260 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      6.480696 долей ПДК         |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 4200x3300 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.7(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0627 - Этилбензол (675)

             ____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  31654: 31717: 31795: 31872: 31948: 32022: 32093: 32161: 32227: 32288: 32346: 32399: 32448: 32492: 32530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17175: 17177: 17187: 17202: 17223: 17250: 17283: 17322: 17365: 17414: 17467: 17525: 17586: 17652: 17720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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=  32563: 32590: 32611: 32627: 32636: 32639: 32639: 32639: 32638: 32637: 32629: 32615: 32594: 32568: 32537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17792: 17865: 17941: 18018: 18096: 18174: 18176: 18316: 18316: 18380: 18458: 18536: 18611: 18685: 18757:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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=  32499: 32456: 32409: 32356: 32300: 32239: 32174: 32106: 32035: 31962: 31887: 31810: 31732: 31654: 31546:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18826: 18892: 18955: 19013: 19067: 19117: 19161: 19201: 19235: 19263: 19285: 19302: 19312: 19316: 19318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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=  31546: 31521: 31442: 31364: 31287: 31212: 31139: 31068: 31000: 30935: 30874: 30817: 30764: 30716: 30673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19317: 19318: 19314: 19304: 19288: 19266: 19238: 19204: 19165: 19121: 19071: 19017: 18959: 18897: 18831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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=  30636: 30603: 30577: 30557: 30542: 30534: 30531: 30533: 30533: 30533: 30537: 30548: 30564: 30587: 30615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18762: 18691: 18617: 18541: 18464: 18386: 18307: 18162: 18162: 18158: 18079: 18002: 17925: 17850: 17776:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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=  30649: 30688: 30733: 30782: 30837: 30895: 30957: 31023: 31092: 31164: 31238: 31314: 31391: 31469: 31548:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17705: 17638: 17573: 17512: 17455: 17403: 17355: 17312: 17275: 17243: 17217: 17197: 17183: 17175: 17173:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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=  31654: 31654:
----------:------:
 x=  17174: 17175:
----------:------:
Qc : 0.016: 0.016:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X= 18176.0 м    Y= 32639.0 м
                                     ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01669 доли ПДК  |
                                     |       0.00033 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   177 град.
                       и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0019|   0.012351 |  74.0  |  74.0 |   6.5003543  |
|  2 |000201 0007| Т | 0.00050000|   0.003044 |  18.2  |  92.2 |   6.0873508  |
|  3 |000201 6010| П | 0.00020000|   0.001299 |   7.8  | 100.0 |   6.4927096  |
|                        В сумме =   0.016693    100.0                      |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
```

```
   УПРЗА ЭРА v2.0
        Группа точек 090
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0627 - Этилбензол (675)

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 17474.0 м    Y= 32354.0 м
                                              _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01605 доли ПДК  |
                                     |       0.00032 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   135 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0019|   0.011947 |  74.4  |  74.4 |   6.2877917  |
|  2 |000201 0007| Т | 0.00050000|   0.002850 |  17.8  |  92.2 |   5.6991043  |
|  3 |000201 6010| П | 0.00020000|   0.001256 |   7.8  | 100.0 |   6.2783427  |
|                       В сумме =   0.016052    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 18943.0 м    Y= 32418.0 м
                                              _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01587 доли ПДК  |
                                     |       0.00032 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   221 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0019|   0.011753 |  74.1  |  74.1 |   6.1858921  |
|  2 |000201 0007| Т | 0.00050000|   0.002880 |  18.1  |  92.2 |   5.7595229  |
|  3 |000201 6010| П | 0.00020000|   0.001237 |   7.8  | 100.0 |   6.1858964  |
|                       В сумме =   0.015870    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 19090.0 м    Y= 30896.0 м
                                              _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01551 доли ПДК  |
                                     |       0.00031 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   309 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0019|   0.011303 |  72.9  |  72.9 |   5.9488177  |
|  2 |000201 0007| Т | 0.00050000|   0.003014 |  19.4  |  92.3 |   6.0271807  |
|  3 |000201 6010| П | 0.00020000|   0.001191 |   7.7  | 100.0 |   5.9574018  |
|                       В сумме =   0.015508    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 17584.0 м    Y= 30725.0 м
                                              _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01577 доли ПДК  |
                                     |       0.00032 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    37 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0019|   0.011544 |  73.2  |  73.2 |   6.0755539  |
|  2 |000201 0007| Т | 0.00050000|   0.003011 |  19.1  |  92.3 |   6.0219769  |
|  3 |000201 6010| П | 0.00020000|   0.001216 |   7.7  | 100.0 |   6.0784121  |
|                       В сумме =   0.015770    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
```

```
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1    |  Y1    |  X2    |  Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0007 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                      1.0 1.00 0 0.1792000
000201 6009 П1    2.0                      30.0 18231.0 31608.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.7844000
000201 6010 П1    2.0                      30.0 18232.0 31607.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0719000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
                 ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000201 0007|    0.17920|  Т |    0.652 |   0.50   |     6.1  |
|   2 |000201 6009|    0.78440|  П |    0.934 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000201 6010|    0.07190|  П |    0.086 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.03550 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      1.671867 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 4200x3300 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.7(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  31654: 31717: 31795: 31872: 31948: 32022: 32093: 32161: 32227: 32288: 32346: 32399: 32448: 32492: 32530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17175: 17177: 17187: 17202: 17223: 17250: 17283: 17322: 17365: 17414: 17467: 17525: 17586: 17652: 17720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  32563: 32590: 32611: 32627: 32636: 32639: 32639: 32639: 32638: 32637: 32629: 32615: 32594: 32568: 32537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17792: 17865: 17941: 18018: 18096: 18174: 18176: 18316: 18316: 18380: 18458: 18536: 18611: 18685: 18757:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  32499: 32456: 32409: 32356: 32300: 32239: 32174: 32106: 32035: 31962: 31887: 31810: 31732: 31654: 31546:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18826: 18892: 18955: 19013: 19067: 19117: 19161: 19201: 19235: 19263: 19285: 19302: 19312: 19316: 19318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  31546: 31521: 31442: 31364: 31287: 31212: 31139: 31068: 31000: 30935: 30874: 30817: 30764: 30716: 30673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19317: 19318: 19314: 19304: 19288: 19266: 19238: 19204: 19165: 19121: 19071: 19017: 18959: 18897: 18831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.127: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  30636: 30603: 30577: 30557: 30542: 30534: 30531: 30533: 30533: 30533: 30537: 30548: 30564: 30587: 30615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18762: 18691: 18617: 18541: 18464: 18386: 18307: 18162: 18162: 18158: 18079: 18002: 17925: 17850: 17776:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  30649: 30688: 30733: 30782: 30837: 30895: 30957: 31023: 31092: 31164: 31238: 31314: 31391: 31469: 31548:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17705: 17638: 17573: 17512: 17455: 17403: 17355: 17312: 17275: 17243: 17217: 17197: 17183: 17175: 17173:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________
 y=  31654: 31654:
----------:------:
 x=  17174: 17175:
----------:------:
Qc : 0.004: 0.004:
Cc : 0.130: 0.130:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X= 18176.0 м    Y= 32639.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00444 доли ПДК  |
                                     |       0.13314 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   177 град.
                        и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.7844|   0.003403 |  76.7  |  76.7 | 0.004338363  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.1792|   0.000723 |  16.3  |  93.0 | 0.004036999  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0719|   0.000312 |   7.0  | 100.0 | 0.004333267  |
|                        В сумме =   0.004438    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.0
        Группа точек 090
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 17474.0 м    Y= 32354.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00427 доли ПДК  |
                                     |       0.12811 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   135 град.
                        и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.7844|   0.003292 |  77.1  |  77.1 | 0.004196609  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.1792|   0.000677 |  15.9  |  92.9 | 0.003779426  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0719|   0.000301 |   7.1  | 100.0 | 0.004190307  |
|                        В сумме =   0.004270    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     -0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 18943.0 м    Y= 32418.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00422 доли ПДК  |
```

```
                                    |       0.12660 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   221 град.
                        и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.7844|   0.003238 |  76.7  |  76.7 | 0.004128632  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.1792|   0.000685 |  16.2  |  93.0 | 0.003819837  |
|  3 |000201 6010| П |     0.7019|   0.000297 |   7.0  | 100.0 | 0.004128631  |
|                        В сумме =   0.004220    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     -0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 19090.0 м    Y= 30896.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00412 доли ПДК  |
                                    |       0.12350 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   310 град.
                        и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.7844|   0.003117 |  75.7  |  75.7 | 0.003973353  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.1792|   0.000714 |  17.3  |  93.1 | 0.003984226  |
|  3 |000201 6010| П |     0.7019|   0.000286 |   6.9  | 100.0 | 0.003978958  |
|                        В сумме =   0.004117    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 17584.0 м    Y= 30725.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00419 доли ПДК  |
                                    |       0.12565 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    37 град.
                        и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.7844|   0.003181 |  75.9  |  75.9 | 0.004055094  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.1792|   0.000716 |  17.1  |  93.0 | 0.003993720  |
|  3 |000201 6010| П |     0.7019|   0.000292 |   7.0  | 100.0 | 0.004056989  |
|                        В сумме =   0.004188    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo  |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0007 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                    1.0 1.00 0 0.7356000
000201 6009 П1    2.0                      30.0 18231.0 31608.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0  2.122300
000201 6010 П1    2.0                      30.0 18232.0 31607.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.1945000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                 ПДКр для примеси 0415 = 50.0 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_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000201 0007|    0.73560|  Т |    1.607 |   0.50   |     6.1  |
|   2 |000201 6009|    2.12230|  П |    1.516 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000201 6010|    0.19450|  П |    0.139 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|    Суммарный Mq =    3.05240 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      3.261782 долей ПДК         |
|------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|__________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 4200x3300 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.7(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  31654: 31717: 31795: 31872: 31948: 32022: 32093: 32161: 32227: 32288: 32346: 32399: 32448: 32492: 32530:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17175: 17177: 17187: 17202: 17223: 17250: 17283: 17322: 17365: 17414: 17467: 17525: 17586: 17652: 17720:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.381: 0.380: 0.379: 0.377: 0.376: 0.376: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.376: 0.376: 0.377: 0.378: 0.379:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  32563: 32590: 32611: 32627: 32636: 32639: 32639: 32639: 32638: 32637: 32629: 32615: 32594: 32568: 32537:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17792: 17865: 17941: 18018: 18096: 18174: 18176: 18316: 18316: 18380: 18458: 18536: 18611: 18685: 18757:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.381: 0.382: 0.385: 0.386: 0.388: 0.391: 0.391: 0.390: 0.391: 0.388: 0.385: 0.382: 0.380: 0.378: 0.376:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  32499: 32456: 32409: 32356: 32300: 32239: 32174: 32106: 32035: 31962: 31887: 31810: 31732: 31654: 31546:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18826: 18892: 18955: 19013: 19067: 19117: 19161: 19201: 19235: 19263: 19285: 19302: 19312: 19316: 19318:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.374: 0.373: 0.371: 0.370: 0.369: 0.369: 0.369: 0.368: 0.369: 0.369: 0.370: 0.371: 0.373: 0.374: 0.374:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  31546: 31521: 31442: 31364: 31287: 31212: 31139: 31068: 31000: 30935: 30874: 30817: 30764: 30716: 30673:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19317: 19318: 19314: 19304: 19288: 19266: 19238: 19204: 19165: 19121: 19071: 19017: 18959: 18897: 18831:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.374: 0.373: 0.371: 0.369: 0.368: 0.366: 0.366: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.366: 0.367: 0.368:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  30636: 30603: 30577: 30557: 30542: 30534: 30531: 30533: 30533: 30533: 30537: 30548: 30564: 30587: 30615:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18762: 18691: 18617: 18541: 18464: 18386: 18307: 18162: 18162: 18158: 18079: 18002: 17925: 17850: 17776:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.370: 0.371: 0.373: 0.375: 0.377: 0.380: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.380: 0.379: 0.376: 0.375: 0.373:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  30649: 30688: 30733: 30782: 30837: 30895: 30957: 31023: 31092: 31164: 31238: 31314: 31391: 31469: 31548:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17705: 17638: 17573: 17512: 17455: 17403: 17355: 17312: 17275: 17243: 17217: 17197: 17183: 17175: 17173:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.372: 0.371: 0.370: 0.369: 0.369: 0.369: 0.370: 0.370: 0.371: 0.372: 0.373: 0.374: 0.376: 0.378: 0.381:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________
 y=  31654: 31654:
```

```
----------:------:
 x=  17174: 17175:
----------:------:
Qc : 0.008: 0.008:
Cc : 0.381: 0.381:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X= 18176.0 м    Y= 32639.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00782 доли ПДК  |
                                     |       0.39097 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   177 град.
                        и скорости ветра  0.86 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     2.1223|   0.005490 |  70.2  |  70.2 | 0.002586731  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.7356|   0.001827 |  23.4  |  93.6 | 0.002483788  |
|  3 |000201 6010| П |     0.1945|   0.000503 |   6.4  | 100.0 | 0.002583679  |
|                        В сумме =   0.007819    100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.0
        Группа точек 090
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 17474.0 м    Y= 32354.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00751 доли ПДК  |
                                     |       0.37532 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   135 град.
                        и скорости ветра  0.86 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     2.1223|   0.005310 |  70.7  |  70.7 | 0.002501879  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.7356|   0.001711 |  22.8  |  93.5 | 0.002325611  |
|  3 |000201 6010| П |     0.1945|   0.000486 |   6.5  | 100.0 | 0.002498110  |
|                        В сумме =   0.007506    100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     -0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 18943.0 м    Y= 32418.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00743 доли ПДК  |
                                     |       0.37152 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   221 град.
                        и скорости ветра  0.86 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     2.1223|   0.005224 |  70.3  |  70.3 | 0.002461253  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.7356|   0.001728 |  23.3  |  93.6 | 0.002349419  |
|  3 |000201 6010| П |     0.1945|   0.000479 |   6.4  | 100.0 | 0.002461266  |
|                        В сумме =   0.007430    100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     -0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 19090.0 м    Y= 30896.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00729 доли ПДК  |
                                     |       0.36465 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   309 град.
                        и скорости ветра  0.87 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     2.1223|   0.005015 |  68.8  |  68.8 | 0.002363002  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.7356|   0.001818 |  24.9  |  93.7 | 0.002471175  |
```

```
|  3 |000201 6010| П |     0.1945|   0.000460 |   6.3  | 100.0 | 0.002366425  |
|                        В сумме =   0.007293    100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 17584.0 м    Y= 30725.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00741 доли ПДК  |
                                     |       0.37038 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    37 град.
                        и скорости ветра  0.87 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     2.1223|   0.005122 |  69.1  |  69.1 | 0.002413445  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.7356|   0.001816 |  24.5  |  93.7 | 0.002468483  |
|  3 |000201 6010| П |     0.1945|   0.000470 |   6.3  | 100.0 | 0.002414621  |
|                        В сумме =   0.007408    100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0333 - Сероводород (518)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0001 Т     5.0 0.050 0.710  0.0014  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0000100
000201 0002 Т     5.0 0.050 0.710  0.0014  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0000100
000201 0003 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0000400
000201 0004 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0000400
000201 0005 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0000400
000201 0006 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0000100
000201 6001 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0001000
000201 6002 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0001000
000201 6003 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0002000
000201 6004 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0001500
000201 6005 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0000300
000201 6008 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0001500
000201 6010 П1    2.0                      30.0 18232.0 31607.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0006000
000201 6011 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0002000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0333 - Сероводород (518)
                 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000201 0001| 0.00001000|  Т |    0.024 |   0.50   |    12.7  |
|   2 |000201 0002| 0.00001000|  Т |    0.024 |   0.50   |    12.7  |
|   3 |000201 0003| 0.00004000|  Т |    0.546 |   0.50   |     6.1  |
|   4 |000201 0004| 0.00004000|  Т |    0.546 |   0.50   |     6.1  |
|   5 |000201 0005| 0.00004000|  Т |    0.546 |   0.50   |     6.1  |
|   6 |000201 0006| 0.00001000|  Т |    0.137 |   0.50   |     6.1  |
|   7 |000201 6001| 0.00010000|  П |    0.446 |   0.50   |    11.4  |
|   8 |000201 6002| 0.00010000|  П |    0.446 |   0.50   |    11.4  |
|   9 |000201 6003|    0.00020|  П |    0.893 |   0.50   |    11.4  |
|  10 |000201 6004|    0.00015|  П |    0.670 |   0.50   |    11.4  |
|  11 |000201 6005| 0.00003000|  П |    0.134 |   0.50   |    11.4  |
|  12 |000201 6008|    0.00015|  П |    0.670 |   0.50   |    11.4  |
|  13 |000201 6010|    0.00060|  П |    2.679 |   0.50   |    11.4  |
|  14 |000201 6011|    0.00020|  П |    0.893 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00168 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =      8.653259 долей ПДК        |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
```

```
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0333 - Сероводород (518)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 4200x3300 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.7(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0333 - Сероводород (518)

             ____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  31654: 31717: 31795: 31872: 31948: 32022: 32093: 32161: 32227: 32288: 32346: 32399: 32448: 32492: 32530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17175: 17177: 17187: 17202: 17223: 17250: 17283: 17322: 17365: 17414: 17467: 17525: 17586: 17652: 17720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
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=  32563: 32590: 32611: 32627: 32636: 32639: 32639: 32639: 32638: 32637: 32629: 32615: 32594: 32568: 32537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17792: 17865: 17941: 18018: 18096: 18174: 18176: 18316: 18316: 18380: 18458: 18536: 18611: 18685: 18757:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
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=  32499: 32456: 32409: 32356: 32300: 32239: 32174: 32106: 32035: 31962: 31887: 31810: 31732: 31654: 31546:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18826: 18892: 18955: 19013: 19067: 19117: 19161: 19201: 19235: 19263: 19285: 19302: 19312: 19316: 19318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
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=  31546: 31521: 31442: 31364: 31287: 31212: 31139: 31068: 31000: 30935: 30874: 30817: 30764: 30716: 30673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19317: 19318: 19314: 19304: 19288: 19266: 19238: 19204: 19165: 19121: 19071: 19017: 18959: 18897: 18831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
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=  30636: 30603: 30577: 30557: 30542: 30534: 30531: 30533: 30533: 30533: 30537: 30548: 30564: 30587: 30615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18762: 18691: 18617: 18541: 18464: 18386: 18307: 18162: 18162: 18158: 18079: 18002: 17925: 17850: 17776:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
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=  30649: 30688: 30733: 30782: 30837: 30895: 30957: 31023: 31092: 31164: 31238: 31314: 31391: 31469: 31548:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17705: 17638: 17573: 17512: 17455: 17403: 17355: 17312: 17275: 17243: 17217: 17197: 17183: 17175: 17173:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
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=  31654: 31654:
----------:------:
 x=  17174: 17175:
----------:------:
Qc : 0.026: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 18176.0 м Y= 32639.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02704 доли ПДК |
| 0.00022 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6010	П	0.00060000	0.009795	36.2	36.2	16.3248024
2	000201 6003	П	0.00020000	0.003258	12.1	48.3	16.2914906
3	000201 6011	П	0.00020000	0.003258	12.1	60.3	16.2914906
4	000201 6004	П	0.00015000	0.002444	9.0	69.4	16.2914906
5	000201 6008	П	0.00015000	0.002444	9.0	78.4	16.2914906
6	000201 6001	П	0.00010000	0.001629	6.0	84.4	16.2914906
7	000201 6002	П	0.00010000	0.001629	6.0	90.5	16.2914906
8	000201 0004	Т	0.00004000	0.000585	2.2	92.6	14.6279278
9	000201 0005	Т	0.00004000	0.000585	2.2	94.8	14.6279278
10	000201 0003	Т	0.00004000	0.000585	2.2	97.0	14.6279278
			В сумме =	0.026213	97.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000824	3.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
УПРЗА ЭРА v2.0
Группа точек 090
Город :018 разрез Молодежный.
Объект :0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
Примесь :0333 - Сероводород (518)

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 17474.0 м Y= 32354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02612 доли ПДК |
| 0.00021 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6010	П	0.00060000	0.009473	36.3	36.3	15.7887354
2	000201 6003	П	0.00020000	0.003158	12.1	48.4	15.7925005
3	000201 6011	П	0.00020000	0.003158	12.1	60.4	15.7925005
4	000201 6004	П	0.00015000	0.002369	9.1	69.5	15.7924995
5	000201 6008	П	0.00015000	0.002369	9.1	78.6	15.7924995
6	000201 6001	П	0.00010000	0.001579	6.0	84.6	15.7925005
7	000201 6002	П	0.00010000	0.001579	6.0	90.7	15.7925005
8	000201 0004	Т	0.00004000	0.000548	2.1	92.8	13.6925335
9	000201 0005	Т	0.00004000	0.000548	2.1	94.9	13.6925335
10	000201 0003	Т	0.00004000	0.000548	2.1	97.0	13.6925335
			В сумме =	0.025330	97.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000794	3.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 18943.0 м Y= 32418.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02574 доли ПДК |
| 0.00021 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6010	П	0.00060000	0.009329	36.2	36.2	15.5487509
2	000201 6003	П	0.00020000	0.003101	12.0	48.3	15.5029268
3	000201 6011	П	0.00020000	0.003101	12.0	60.3	15.5029268
4	000201 6004	П	0.00015000	0.002325	9.0	69.4	15.5029268
5	000201 6008	П	0.00015000	0.002325	9.0	78.4	15.5029268
6	000201 6001	П	0.00010000	0.001550	6.0	84.4	15.5029268
7	000201 6002	П	0.00010000	0.001550	6.0	90.4	15.5029268
8	000201 0004	Т	0.00004000	0.000557	2.2	92.6	13.9301825
9	000201 0005	Т	0.00004000	0.000557	2.2	94.8	13.9301825
10	000201 0003	Т	0.00004000	0.000557	2.2	96.9	13.9301825
			В сумме =	0.024954	96.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000788	3.1		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 19090.0 м Y= 30896.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02500 доли ПДК |
| 0.00020 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6010	П	0.00060000	0.008991	36.0	36.0	14.9858189
2	000201 6003	П	0.00020000	0.002997	12.0	48.0	14.9870672
3	000201 6011	П	0.00020000	0.002997	12.0	59.9	14.9870672
4	000201 6004	П	0.00015000	0.002248	9.0	68.9	14.9870653
5	000201 6008	П	0.00015000	0.002248	9.0	77.9	14.9870653
6	000201 6001	П	0.00010000	0.001499	6.0	83.9	14.9870672
7	000201 6002	П	0.00010000	0.001499	6.0	89.9	14.9870672
8	000201 0004	Т	0.00004000	0.000579	2.3	92.2	14.4807034
9	000201 0005	Т	0.00004000	0.000579	2.3	94.6	14.4807034
10	000201 0003	Т	0.00004000	0.000579	2.3	96.9	14.4807034
			В сумме =	0.024218	96.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000782	3.1		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 17584.0 м Y= 30725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02551 доли ПДК |
| 0.00020 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6010	П	0.00060000	0.009181	36.0	36.0	15.3017349
2	000201 6003	П	0.00020000	0.003069	12.0	48.0	15.3461866
3	000201 6011	П	0.00020000	0.003069	12.0	60.1	15.3461866
4	000201 6004	П	0.00015000	0.002302	9.0	69.1	15.3461866
5	000201 6008	П	0.00015000	0.002302	9.0	78.1	15.3461866
6	000201 6001	П	0.00010000	0.001535	6.0	84.1	15.3461866
7	000201 6002	П	0.00010000	0.001535	6.0	90.1	15.3461866
8	000201 0004	Т	0.00004000	0.000575	2.3	92.4	14.3755445
9	000201 0005	Т	0.00004000	0.000575	2.3	94.6	14.3755445
10	000201 0003	Т	0.00004000	0.000575	2.3	96.9	14.3755445
			В сумме =	0.024718	96.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000790	3.1		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :018 разрез Молодежный.
Объект :0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~~~м~~~	Y1 ~~~м~~~	X2 ~~~м~~~	Y2 ~~~м~~~	Alf гр.	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000201 0007	Т	1.0	0.050	2.83	0.0056	30.0	18250.0	31570.0				1.0	1.00	0	0.0244000
000201 6009	П1	2.0				30.0	18231.0	31608.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	0	0.0784000
000201 6010	П1	2.0				30.0	18232.0	31607.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	0	0.0072000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :018 разрез Молодежный.
Объект :0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники Номер	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0007	0.02440	Т	1.777	0.50	6.1
2	000201 6009	0.07840	П	1.867	0.50	11.4
3	000201 6010	0.00720	П	0.171	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.11000 г/с

```
|    Сумма Cм по всем источникам =      3.814843 долей ПДК         |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 4200x3300 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.7(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  31654: 31717: 31795: 31872: 31948: 32022: 32093: 32161: 32227: 32288: 32346: 32399: 32448: 32492: 32530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17175: 17177: 17187: 17202: 17223: 17250: 17283: 17322: 17365: 17414: 17467: 17525: 17586: 17652: 17720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  32563: 32590: 32611: 32627: 32636: 32639: 32639: 32639: 32638: 32637: 32629: 32615: 32594: 32568: 32537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17792: 17865: 17941: 18018: 18096: 18174: 18176: 18316: 18316: 18380: 18458: 18536: 18611: 18685: 18757:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  32499: 32456: 32409: 32356: 32300: 32239: 32174: 32106: 32035: 31962: 31887: 31810: 31732: 31654: 31546:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18826: 18892: 18955: 19013: 19067: 19117: 19161: 19201: 19235: 19263: 19285: 19302: 19312: 19316: 19318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  31546: 31521: 31442: 31364: 31287: 31212: 31139: 31068: 31000: 30935: 30874: 30817: 30764: 30716: 30673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19317: 19318: 19314: 19304: 19288: 19266: 19238: 19204: 19165: 19121: 19071: 19017: 18959: 18897: 18831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  30636: 30603: 30577: 30557: 30542: 30534: 30531: 30533: 30533: 30533: 30537: 30548: 30564: 30587: 30615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18762: 18691: 18617: 18541: 18464: 18386: 18307: 18162: 18162: 18158: 18079: 18002: 17925: 17850: 17776:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  30649: 30688: 30733: 30782: 30837: 30895: 30957: 31023: 31092: 31164: 31238: 31314: 31391: 31469: 31548:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17705: 17638: 17573: 17512: 17455: 17403: 17355: 17312: 17275: 17243: 17217: 17197: 17183: 17175: 17173:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________
 y=  31654: 31654:
----------:------:
```

```
 x=  17174: 17175:
----------:------:
Qc : 0.009: 0.009:
Cc : 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X= 18176.0 м    Y= 32639.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00940 доли ПДК  |
                                     |       0.01410 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   177 град.
                        и скорости ветра  0.85 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0784|   0.006769 |  72.0  |  72.0 | 0.086344741  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0244|   0.002010 |  21.4  |  93.4 | 0.082395814  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0072|   0.000621 |   6.6  | 100.0 | 0.086242937  |
|                        В сумме =   0.009401    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.0
        Группа точек 090
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 17474.0 м    Y= 32354.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00903 доли ПДК  |
                                     |       0.01355 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   135 град.
                        и скорости ветра  0.84 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0784|   0.006556 |  72.6  |  72.6 | 0.083627969  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0244|   0.001873 |  20.7  |  93.3 | 0.076766774  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0072|   0.000601 |   6.7  | 100.0 | 0.083502144  |
|                        В сумме =   0.009031    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 18943.0 м    Y= 32418.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00894 доли ПДК  |
                                     |       0.01340 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   221 град.
                        и скорости ветра  0.84 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0784|   0.006450 |  72.2  |  72.2 | 0.082271323  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0244|   0.001893 |  21.2  |  93.4 | 0.077566646  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0072|   0.000592 |   6.6  | 100.0 | 0.082271606  |
|                        В сумме =   0.008935    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 19090.0 м    Y= 30896.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00875 доли ПДК  |
                                     |       0.01313 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   309 град.
                        и скорости ветра  0.85 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0784|   0.006194 |  70.8  |  70.8 | 0.079002358  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0244|   0.001991 |  22.7  |  93.5 | 0.081587769  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0072|   0.000570 |   6.5  | 100.0 | 0.079116635  |
```

		В сумме =	0.008754	100.0			
		Суммарный вклад остальных =	0.000000	-0.0			

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 17584.0 м Y= 30725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00890 доли ПДК |
| 0.01334 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 37 град.
и скорости ветра 0.85 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6009	П	0.0784	0.006326	71.1	71.1	0.080687478
2	000201 0007	Т	0.0244	0.001989	22.4	93.5	0.081506260
3	000201 6010	П	0.0072	0.000581	6.5	100.0	0.080726266
		В сумме =		0.008896	100.0		
		Суммарный вклад остальных =		0.000000	-0.0		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :018 разрез Молодежный.
Объект :0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0007	Т	1.0	0.050	2.83	0.0056	30.0	18250.0	31570.0				1.0	1.00	0	0.0141000
000201 6009	П1	2.0				30.0	18231.0	31608.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	0	0.0681000
000201 6010	П1	2.0				30.0	18232.0	31607.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	0	0.0062000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :018 разрез Молодежный.
Объект :0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.60000002 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0007	0.01410	Т	2.567	0.50	6.1
2	000201 6009	0.06810	П	4.054	0.50	11.4
3	000201 6010	0.00620	П	0.369	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.08840 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.989529 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :018 разрез Молодежный.
Объект :0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4200x3300 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.7(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :018 разрез Молодежный.
Объект :0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
Примесь :0621 - Метилбензол (349)

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  31654: 31717: 31795: 31872: 31948: 32022: 32093: 32161: 32227: 32288: 32346: 32399: 32448: 32492: 32530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17175: 17177: 17187: 17202: 17223: 17250: 17283: 17322: 17365: 17414: 17467: 17525: 17586: 17652: 17720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  32563: 32590: 32611: 32627: 32636: 32639: 32639: 32639: 32638: 32637: 32629: 32615: 32594: 32568: 32537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17792: 17865: 17941: 18018: 18096: 18174: 18176: 18316: 18316: 18380: 18458: 18536: 18611: 18685: 18757:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  32499: 32456: 32409: 32356: 32300: 32239: 32174: 32106: 32035: 31962: 31887: 31810: 31732: 31654: 31546:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18826: 18892: 18955: 19013: 19067: 19117: 19161: 19201: 19235: 19263: 19285: 19302: 19312: 19316: 19318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  31546: 31521: 31442: 31364: 31287: 31212: 31139: 31068: 31000: 30935: 30874: 30817: 30764: 30716: 30673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19317: 19318: 19314: 19304: 19288: 19266: 19238: 19204: 19165: 19121: 19071: 19017: 18959: 18897: 18831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  30636: 30603: 30577: 30557: 30542: 30534: 30531: 30533: 30533: 30533: 30537: 30548: 30564: 30587: 30615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18762: 18691: 18617: 18541: 18464: 18386: 18307: 18162: 18162: 18158: 18079: 18002: 17925: 17850: 17776:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  30649: 30688: 30733: 30782: 30837: 30895: 30957: 31023: 31092: 31164: 31238: 31314: 31391: 31469: 31548:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17705: 17638: 17573: 17512: 17455: 17403: 17355: 17312: 17275: 17243: 17217: 17197: 17183: 17175: 17173:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  31654: 31654:
----------:------:
 x=  17174: 17175:
----------:------:
Qc : 0.018: 0.018:
Cc : 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X= 18176.0 м    Y= 32639.0 м
                                          ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01896 доли ПДК  |
                                     |       0.01138 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   177 град.
                      и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0681|   0.014801 |  78.1  |  78.1 | 0.217340857  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0141|   0.002815 |  14.8  |  92.9 | 0.199667439  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0062|   0.001346 |   7.1  | 100.0 | 0.217085972  |
|                        В сумме =   0.018962    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
```

```
   УПРЗА ЭРА v2.0
        Группа точек 090
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 17474.0 м    Y= 32354.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01825 доли ПДК  |
                                     |       0.01095 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   135 град.
                        и скорости ветра  0.78 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0681|   0.014330 |  78.5  |  78.5 | 0.210430518  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0141|   0.002621 |  14.4  |  92.9 | 0.185862839  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0062|   0.001303 |   7.1  | 100.0 | 0.210115120  |
|                        В сумме =   0.018254    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 18943.0 м    Y= 32418.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01803 доли ПДК  |
                                     |       0.01082 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   221 град.
                        и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0681|   0.014086 |  78.1  |  78.1 | 0.206848294  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0141|   0.002664 |  14.8  |  92.9 | 0.188951135  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0062|   0.001282 |   7.1  | 100.0 | 0.206847712  |
|                        В сумме =   0.018033    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 19090.0 м    Y= 30896.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01757 доли ПДК  |
                                     |       0.01054 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   310 град.
                        и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0681|   0.013557 |  77.2  |  77.2 | 0.199078366  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0141|   0.002779 |  15.8  |  93.0 | 0.197065115  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0062|   0.001236 |   7.0  | 100.0 | 0.199358881  |
|                        В сумме =   0.017572    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 17584.0 м    Y= 30725.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01788 доли ПДК  |
                                     |       0.01073 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    37 град.
                        и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0681|   0.013836 |  77.4  |  77.4 | 0.203174263  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0141|   0.002785 |  15.6  |  93.0 | 0.197534427  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0062|   0.001260 |   7.0  | 100.0 | 0.203267828  |
|                        В сумме =   0.017882    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     -0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
```

```
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1    |  Y1    |  X2    |  Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0007 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                      1.0 1.00 0 0.0015000
000201 6009 П1    2.0                      30.0 18231.0 31608.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0091000
000201 6010 П1    2.0                      30.0 18232.0 31607.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0008000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000201 0007|    0.00150|  Т |    0.819 |   0.50   |     6.1  |
|   2 |000201 6009|    0.00910|  П |    1.625 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000201 6010|    0.00080|  П |    0.143 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.01140 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      2.587106 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 4200x3300 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.7(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  31654: 31717: 31795: 31872: 31948: 32022: 32093: 32161: 32227: 32288: 32346: 32399: 32448: 32492: 32530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17175: 17177: 17187: 17202: 17223: 17250: 17283: 17322: 17365: 17414: 17467: 17525: 17586: 17652: 17720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  32563: 32590: 32611: 32627: 32636: 32639: 32639: 32639: 32638: 32637: 32629: 32615: 32594: 32568: 32537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17792: 17865: 17941: 18018: 18096: 18174: 18176: 18316: 18316: 18380: 18458: 18536: 18611: 18685: 18757:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  32499: 32456: 32409: 32356: 32300: 32239: 32174: 32106: 32035: 31962: 31887: 31810: 31732: 31654: 31546:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18826: 18892: 18955: 19013: 19067: 19117: 19161: 19201: 19235: 19263: 19285: 19302: 19312: 19316: 19318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  31546: 31521: 31442: 31364: 31287: 31212: 31139: 31068: 31000: 30935: 30874: 30817: 30764: 30716: 30673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19317: 19318: 19314: 19304: 19288: 19266: 19238: 19204: 19165: 19121: 19071: 19017: 18959: 18897: 18831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  30636: 30603: 30577: 30557: 30542: 30534: 30531: 30533: 30533: 30533: 30537: 30548: 30564: 30587: 30615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18762: 18691: 18617: 18541: 18464: 18386: 18307: 18162: 18162: 18158: 18079: 18002: 17925: 17850: 17776:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  30649: 30688: 30733: 30782: 30837: 30895: 30957: 31023: 31092: 31164: 31238: 31314: 31391: 31469: 31548:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17705: 17638: 17573: 17512: 17455: 17403: 17355: 17312: 17275: 17243: 17217: 17197: 17183: 17175: 17173:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________
 y=  31654: 31654:
----------:------:
 x=  17174: 17175:
----------:------:
Qc : 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 18176.0 м Y= 32639.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00735 доли ПДК |
| 0.00147 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6009	П	0.0091	0.005938	80.8	80.8	0.652563393
2	000201 0007	Т	0.0015	0.000893	12.2	92.9	0.595634401
3	000201 6010	П	0.00080000	0.000521	7.1	100.0	0.651798725
			В сумме =	0.007353	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000000	0.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
УПРЗА ЭРА v2.0
Группа точек 090
Город :018 разрез Молодежный.
Объект :0002 "Нефтехозяйство и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 17474.0 м Y= 32354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00709 доли ПДК |
| 0.00142 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6009	П	0.0091	0.005749	81.1	81.1	0.631765366
2	000201 0007	Т	0.0015	0.000832	11.7	92.9	0.554359078
3	000201 6010	П	0.00080000	0.000505	7.1	100.0	0.630819082
			В сумме =	0.007085	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000000	0.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 18943.0 м Y= 32418.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00699 доли ПДК |

```
                                    |       0.00140 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   221 град.
                        и скорости ветра  0.77 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0091|   0.005656 |  80.9  |  80.9 | 0.621552408  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0015|   0.000841 |  12.0  |  92.9 | 0.560488224  |
|  3 |000201 6010| П | 0.00080000|   0.000497 |   7.1  | 100.0 | 0.621549129  |
|                        В сумме =   0.006994    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 19090.0 м    Y= 30896.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00680 доли ПДК  |
                                    |       0.00136 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   310 град.
                        и скорости ветра  0.78 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0091|   0.005440 |  80.0  |  80.0 | 0.597765803  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0015|   0.000882 |  13.0  |  93.0 | 0.587883294  |
|  3 |000201 6010| П | 0.00080000|   0.000479 |   7.0  | 100.0 | 0.598607779  |
|                        В сумме =   0.006800    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 17584.0 м    Y= 30725.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00692 доли ПДК  |
                                    |       0.00138 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    36 град.
                        и скорости ветра  0.78 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0091|   0.005558 |  80.3  |  80.3 | 0.610788465  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0015|   0.000878 |  12.7  |  92.9 | 0.585137188  |
|  3 |000201 6010| П | 0.00080000|   0.000489 |   7.1  | 100.0 | 0.610870361  |
|                        В сумме =   0.006925    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0602 - Бензол (64)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo  |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0007 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                    1.0 1.00 0 0.0195000
000201 6009 П1    2.0                      30.0 18231.0 31608.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0721000
000201 6010 П1    2.0                      30.0 18232.0 31607.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0066000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.C)
      Примесь   :0602 - Бензол (64)
                 ПДКр для примеси 0602 = 0.30000001 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000201 0007|    0.01950|  Т |    7.099 |   0.50   |     6.1  |
|   2 |000201 6009|    0.07210|  П |    8.584 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000201 6010|    0.00660|  П |    0.786 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|    Суммарный Mq =    0.09820 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =     16.468832 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :0602 - Бензол (64)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 4200x3300 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.7(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0602 - Бензол (64)

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  31654: 31717: 31795: 31872: 31948: 32022: 32093: 32161: 32227: 32288: 32346: 32399: 32448: 32492: 32530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17175: 17177: 17187: 17202: 17223: 17250: 17283: 17322: 17365: 17414: 17467: 17525: 17586: 17652: 17720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  32563: 32590: 32611: 32627: 32636: 32639: 32639: 32639: 32638: 32637: 32629: 32615: 32594: 32568: 32537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17792: 17865: 17941: 18018: 18096: 18174: 18176: 18316: 18316: 18380: 18458: 18536: 18611: 18685: 18757:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  32499: 32456: 32409: 32356: 32300: 32239: 32174: 32106: 32035: 31962: 31887: 31810: 31732: 31654: 31546:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18826: 18892: 18955: 19013: 19067: 19117: 19161: 19201: 19235: 19263: 19285: 19302: 19312: 19316: 19318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  31546: 31521: 31442: 31364: 31287: 31212: 31139: 31068: 31000: 30935: 30874: 30817: 30764: 30716: 30673:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19317: 19318: 19314: 19304: 19288: 19266: 19238: 19204: 19165: 19121: 19071: 19017: 18959: 18897: 18831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  30636: 30603: 30577: 30557: 30542: 30534: 30531: 30533: 30533: 30533: 30537: 30548: 30564: 30587: 30615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18762: 18691: 18617: 18541: 18464: 18386: 18307: 18162: 18162: 18158: 18079: 18002: 17925: 17850: 17776:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  30649: 30688: 30733: 30782: 30837: 30895: 30957: 31023: 31092: 31164: 31238: 31314: 31391: 31469: 31548:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17705: 17638: 17573: 17512: 17455: 17403: 17355: 17312: 17275: 17243: 17217: 17197: 17183: 17175: 17173:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=  31654: 31654:
```

```
----------:------:
 x=  17174: 17175:
----------:------:
Qc : 0.041: 0.041:
Cc : 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X= 18176.0 м    Y= 32639.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04202 доли ПДК  |
                                     |       0.01260 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   177 град.
                        и скорости ветра  0.83 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0721|   0.031208 |  74.3  |  74.3 | 0.432843477  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0195|   0.007954 |  18.9  |  93.2 | 0.407909930  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0066|   0.002853 |   6.8  | 100.0 | 0.432334065  |
|                        В сумме =   0.042016    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     -0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.0
        Группа точек 090
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :0602 - Бензол (64)

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 17474.0 м    Y= 32354.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04039 доли ПДК  |
                                     |       0.01212 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   135 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0721|   0.030223 |  74.8  |  74.8 | 0.419186115  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0195|   0.007409 |  18.3  |  93.2 | 0.379940271  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0066|   0.002762 |   6.8  | 100.0 | 0.418556154  |
|                        В сумме =   0.040395    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 18943.0 м    Y= 32418.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03994 доли ПДК  |
                                     |       0.01198 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   221 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0721|   0.029734 |  74.4  |  74.4 | 0.412392795  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0195|   0.007487 |  18.7  |  93.2 | 0.383968204  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0066|   0.002722 |   6.8  | 100.0 | 0.412393093  |
|                        В сумме =   0.039943    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     -0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 19090.0 м    Y= 30896.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03905 доли ПДК  |
                                     |       0.01172 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   309 град.
                        и скорости ветра  0.83 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0721|   0.028558 |  73.1  |  73.1 | 0.396090776  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0195|   0.007876 |  20.2  |  93.3 | 0.403888553  |
```

```
|  3 |000201 6010| П |     0.0066|   0.002618 |   6.7  | 100.0 | 0.396662682  |
|                        В сумме =   0.039052    100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000      0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 17584.0 м    Y= 30725.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03971 доли ПДК  |
                                     |       0.01191 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    37 град.
                        и скорости ветра  0.83 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6009| П |     0.0721|   0.029167 |  73.5  |  73.5 | 0.404532582  |
|  2 |000201 0007| Т |     0.0195|   0.007869 |  19.8  |  93.3 | 0.403521538  |
|  3 |000201 6010| П |     0.0066|   0.002671 |   6.7  | 100.0 | 0.404724300  |
|                        В сумме =   0.039707    100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     -0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пре
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0001 Т     5.0 0.050 0.710  0.0014  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0031000
000201 0002 Т     5.0 0.050 0.710  0.0014  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0031000
000201 0003 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0125000
000201 0004 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0125000
000201 0005 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0125000
000201 0006 Т     1.0 0.050  2.83  0.0056  30.0 18250.0 31570.0                     1.0 1.00 0 0.0031000
000201 6001 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0194000
000201 6002 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0194000
000201 6003 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0543000
000201 6004 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0521000
000201 6005 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0104000
000201 6006 П1    2.0                      30.0 18233.0 31604.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0030000
000201 6007 П1    2.0                      30.0 18233.0 31604.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0030000
000201 6008 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0521000
000201 6010 П1    2.0                      30.0 18232.0 31607.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.2137000
000201 6011 П1    2.0                      30.0 18230.0 31605.0     2.0     2.0   0 1.0 1.00 0 0.0543000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пре
                 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип| Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000201 0001|   0.00310 |  Т |    0.059 |   0.50   |    12.7  |
|   2 |000201 0002|   0.00310 |  Т |    0.059 |   0.50   |    12.7  |
|   3 |000201 0003|   0.01250 |  Т |    1.365 |   0.50   |     6.1  |
|   4 |000201 0004|   0.01250 |  Т |    1.365 |   0.50   |     6.1  |
|   5 |000201 0005|   0.01250 |  Т |    1.365 |   0.50   |     6.1  |
|   6 |000201 0006|   0.00310 |  Т |    0.339 |   0.50   |     6.1  |
|   7 |000201 6001|   0.01940 |  П |    0.693 |   0.50   |    11.4  |
|   8 |000201 6002|   0.01940 |  П |    0.693 |   0.50   |    11.4  |
|   9 |000201 6003|   0.05430 |  П |    1.939 |   0.50   |    11.4  |
|  10 |000201 6004|   0.05210 |  П |    1.861 |   0.50   |    11.4  |
|  11 |000201 6005|   0.01040 |  П |    0.371 |   0.50   |    11.4  |
|  12 |000201 6006|   0.00300 |  П |    0.107 |   0.50   |    11.4  |
|  13 |000201 6007|   0.00300 |  П |    0.107 |   0.50   |    11.4  |
|  14 |000201 6008|   0.05210 |  П |    1.861 |   0.50   |    11.4  |
|  15 |000201 6010|   0.21370 |  П |    7.633 |   0.50   |    11.4  |
|  16 |000201 6011|   0.05430 |  П |    1.939 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.52850 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =     21.757153 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
```

```
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.6 град.С)
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пре
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 4200x3300 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.7(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр

            ____________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  31654: 31717: 31795: 31872: 31948: 32022: 32093: 32161: 32227: 32288: 32346: 32399: 32448: 32492: 32530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17175: 17177: 17187: 17202: 17223: 17250: 17283: 17322: 17365: 17414: 17467: 17525: 17586: 17652: 17720:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Фоп:   93 :   96 :  100 :  105 :  109 :  113 :  117 :  121 :  126 :  130 :  134 :  138 :  143 :  147 :  151 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  32563: 32590: 32611: 32627: 32636: 32639: 32639: 32639: 32638: 32637: 32629: 32615: 32594: 32568: 32537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17792: 17865: 17941: 18018: 18096: 18174: 18176: 18316: 18316: 18380: 18458: 18536: 18611: 18685: 18757:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065:
Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065:
Фоп:  155 :  160 :  164 :  168 :  172 :  177 :  177 :  185 :  185 :  188 :  192 :  197 :  201 :  205 :  209 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  32499: 32456: 32409: 32356: 32300: 32239: 32174: 32106: 32035: 31962: 31887: 31810: 31732: 31654: 31546:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18826: 18892: 18955: 19013: 19067: 19117: 19161: 19201: 19235: 19263: 19285: 19302: 19312: 19316: 19318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп:  214 :  218 :  222 :  226 :  230 :  234 :  238 :  243 :  247 :  251 :  255 :  259 :  263 :  267 :  273 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  31546: 31521: 31442: 31364: 31287: 31212: 31139: 31068: 31000: 30935: 30874: 30817: 30764: 30716: 30673:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19317: 19318: 19314: 19304: 19288: 19266: 19238: 19204: 19165: 19121: 19071: 19017: 18959: 18897: 18831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп:  273 :  274 :  278 :  283 :  287 :  291 :  295 :  299 :  303 :  307 :  311 :  315 :  319 :  323 :  327 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  30636: 30603: 30577: 30557: 30542: 30534: 30531: 30533: 30533: 30533: 30537: 30548: 30564: 30587: 30615:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18762: 18691: 18617: 18541: 18464: 18386: 18307: 18162: 18162: 18158: 18079: 18002: 17925: 17850: 17776:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064:
Фоп:  331 :  335 :  339 :  344 :  348 :  352 :  356 :    4 :    4 :    4 :    8 :   12 :   16 :   21 :   25 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  30649: 30688: 30733: 30782: 30837: 30895: 30957: 31023: 31092: 31164: 31238: 31314: 31391: 31469: 31548:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17705: 17638: 17573: 17512: 17455: 17403: 17355: 17312: 17275: 17243: 17217: 17197: 17183: 17175: 17173:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066:
Фоп:   29 :   33 :   37 :   41 :   45 :   50 :   54 :   58 :   62 :   66 :   70 :   74 :   79 :   83 :   87 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  31654: 31654:
----------:------:
 x=  17174: 17175:
----------:------:
Qc : 0.066: 0.066:
Cc : 0.066: 0.066:
Фоп:   93 :   93 :
Uоп: 0.75 : 0.75 :
   :      :      :
Ви : 0.027: 0.027:
Ки : 6010 : 6010 :
Ви : 0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.007:
Ки : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X= 18176.0 м    Y= 32639.0 м
                                         __________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.06806 доли ПДК  |
                                         |       0.06806 мг/м3     |
                                         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   177 град.
                     и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс ---M-(Mq)--	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния ---- b=C/M ---
1	000201 6010	П	0.2137	0.027909	41.0	41.0	0.130598426
2	000201 6003	П	0.0543	0.007077	10.4	51.4	0.130331919
3	000201 6011	П	0.0543	0.007077	10.4	61.8	0.130331919
4	000201 6004	П	0.0521	0.006790	10.0	71.8	0.130331933
5	000201 6008	П	0.0521	0.006790	10.0	81.8	0.130331933
6	000201 6001	П	0.0194	0.002528	3.7	85.5	0.130331919
7	000201 6002	П	0.0194	0.002528	3.7	89.2	0.130331919

```
|  8 |000201 0004| Т |      0.0125|   0.001463 |   2.1  |  91.3 | 0.117023416  |
|  9 |000201 0005| Т |      0.0125|   0.001463 |   2.1  |  93.5 | 0.117023416  |
| 10 |000201 0003| Т |      0.0125|   0.001463 |   2.1  |  95.6 | 0.117023416  |
|                        В сумме =   0.065089     95.6                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002967      4.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   УПРЗА ЭРА v2.0
        Группа точек 090
      Город     :018  разрез Молодежный.
      Объект    :0002 "Нефтехозяйство  и АЗС ТОО "KAZAKHMYS COAL" Разрез Молодежный, эксплуатация.
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 17474.0 м    Y= 32354.0 м
                                     ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.06575 доли ПДК  |
                                     |       0.06575 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   135 град.
                    и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6010| П |      0.2137|   0.026978 |  41.0  |  41.0 | 0.126244441  |
|  2 |000201 6003| П |      0.0543|   0.006857 |  10.4  |  51.5 | 0.126274914  |
|  3 |000201 6011| П |      0.0543|   0.006857 |  10.4  |  61.9 | 0.126274914  |
|  4 |000201 6004| П |      0.0521|   0.006579 |  10.0  |  71.9 | 0.126274914  |
|  5 |000201 6008| П |      0.0521|   0.006579 |  10.0  |  81.9 | 0.126274914  |
|  6 |000201 6001| П |      0.0194|   0.002450 |   3.7  |  85.6 | 0.126274914  |
|  7 |000201 6002| П |      0.0194|   0.002450 |   3.7  |  89.4 | 0.126274914  |
|  8 |000201 0004| Т |      0.0125|   0.001378 |   2.1  |  91.5 | 0.110212870  |
|  9 |000201 0005| Т |      0.0125|   0.001378 |   2.1  |  93.5 | 0.110212870  |
| 10 |000201 0003| Т |      0.0125|   0.001378 |   2.1  |  95.6 | 0.110212870  |
|                        В сумме =   0.062882     95.6                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002864      4.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 18943.0 м    Y= 32418.0 м
                                     ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.06480 доли ПДК  |
                                     |       0.06480 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   221 град.
                    и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6010| П |      0.2137|   0.026582 |  41.0  |  41.0 | 0.124390006  |
|  2 |000201 6003| П |      0.0543|   0.006734 |  10.4  |  51.4 | 0.124023415  |
|  3 |000201 6011| П |      0.0543|   0.006734 |  10.4  |  61.8 | 0.124023415  |
|  4 |000201 6004| П |      0.0521|   0.006462 |  10.0  |  71.8 | 0.124023415  |
|  5 |000201 6008| П |      0.0521|   0.006462 |  10.0  |  81.8 | 0.124023415  |
|  6 |000201 6001| П |      0.0194|   0.002406 |   3.7  |  85.5 | 0.124023423  |
|  7 |000201 6002| П |      0.0194|   0.002406 |   3.7  |  89.2 | 0.124023423  |
|  8 |000201 0004| Т |      0.0125|   0.001393 |   2.1  |  91.3 | 0.111441471  |
|  9 |000201 0005| Т |      0.0125|   0.001393 |   2.1  |  93.5 | 0.111441471  |
| 10 |000201 0003| Т |      0.0125|   0.001393 |   2.1  |  95.6 | 0.111441471  |
|                        В сумме =   0.061965     95.6                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002835      4.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 19090.0 м    Y= 30896.0 м
                                     ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.06292 доли ПДК  |
                                     |       0.06292 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   310 град.
                    и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6010| П |      0.2137|   0.025636 |  40.7  |  40.7 | 0.119961418  |
|  2 |000201 6003| П |      0.0543|   0.006510 |  10.3  |  51.1 | 0.119897977  |
|  3 |000201 6011| П |      0.0543|   0.006510 |  10.3  |  61.4 | 0.119897977  |
|  4 |000201 6004| П |      0.0521|   0.006247 |   9.9  |  71.4 | 0.119897977  |
|  5 |000201 6008| П |      0.0521|   0.006247 |   9.9  |  81.3 | 0.119897977  |
|  6 |000201 6001| П |      0.0194|   0.002326 |   3.7  |  85.0 | 0.119897962  |
|  7 |000201 6002| П |      0.0194|   0.002326 |   3.7  |  88.7 | 0.119897962  |
|  8 |000201 0004| Т |      0.0125|   0.001444 |   2.3  |  91.0 | 0.115507558  |
|  9 |000201 0005| Т |      0.0125|   0.001444 |   2.3  |  93.3 | 0.115507558  |
```

```
| 10 |000201 0003| Т |     0.0125|   0.001444 |   2.3  |  95.6 | 0.115507558  |
|                        В сумме =   0.060134     95.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002791      4.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 17584.0 м    Y= 30725.0 м
                                          _________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.06419 доли ПДК  |
                                     |       0.06419 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    36 град.
                       и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6010| П |     0.2137|   0.026160 |  40.8  |  40.8 | 0.122413896  |
|  2 |000201 6003| П |     0.0543|   0.006666 |  10.4  |  51.1 | 0.122769505  |
|  3 |000201 6011| П |     0.0543|   0.006666 |  10.4  |  61.5 | 0.122769505  |
|  4 |000201 6004| П |     0.0521|   0.006396 |  10.0  |  71.5 | 0.122769512  |
|  5 |000201 6008| П |     0.0521|   0.006396 |  10.0  |  81.5 | 0.122769512  |
|  6 |000201 6001| П |     0.0194|   0.002382 |   3.7  |  85.2 | 0.122769505  |
|  7 |000201 6002| П |     0.0194|   0.002382 |   3.7  |  88.9 | 0.122769505  |
|  8 |000201 0004| Т |     0.0125|   0.001438 |   2.2  |  91.1 | 0.115004361  |
|  9 |000201 0005| Т |     0.0125|   0.001438 |   2.2  |  93.4 | 0.115004361  |
| 10 |000201 0003| Т |     0.0125|   0.001438 |   2.2  |  95.6 | 0.115004361  |
|                        В сумме =   0.061361     95.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002831      4.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```