

РАЗДЕЛ
«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

к рабочему проекту
СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ
ПЛОЩАДКИ «ЮЖНАЯ» РУДНИКА «ЮЖНЫЙ ИНКАЙ»
ТОО «СП «ЮГХК»

Шымкент, 2025 г.



2026 г.

«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ
ПЛОЩАДКИ «ЮЖНАЯ» РУДНИКА «ЮЖНЫЙ ИНКАЙ» ТОО
«СП «ЮГХК»**

СТУДИЯ КАСЫ ШЫМКЕНТ К
 ШЫМКЕНТ
 ЖАНАЛЫКТЫН
 ШЕРТТЕРИ
 СЕРПЕСТИ
 "LLP ROYAL"
 КИРИЛДЕР
 С ОГРАНИЧЕННОЙ
 ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
 ПЕЧАТОВА

Тастыбаев Р.

Шымкент, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование	Стр.
	Аннотация	
	Введение	
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
1.1	Планируемая деятельность	
1.2	Краткое описание проектных решений	
1.3	Производственная мощность и сроки эксплуатации участка	
1.4	Идентификация и классификация объекта проектирования	
1.5	Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям	
1.6	Местоположение и условия землепользования	
1.7	Краткие данные о состоянии окружающей среды, антропогенного нарушения ее компонентов, особых условиях строительства	
1.8	Социально-экономические условия жизни местного населения	
1.9	Обоснование размеров и условия организации санитарно-защитной зоны	
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
2.1	Воздушная среда	
2.2	Физические факторы	
2.3	Поверхностные воды	
2.4	Подземные воды	
2.5	Недра	
2.6	Отходы производства и потребления	
2.7	Земельные ресурсы и почвы	
2.8	Растительность и животный мир	
2.9	Социально-экономическая среда	
3	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
3.1	Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности	
3.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	
3.3	Анализ аварийных ситуаций (вероятность и прогноз последствий)	
4	ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
5	ОБЩИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	
6	ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
7	НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНИКИ (НДТ)	

8	ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СНИЖЕНИЮ, КОНТРОЛЮ И УСТРАНЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	
	Приложения	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Проектировщик
(все разделы ОВОС)

Батырханова А.Б.

Соисполнители

Проектировщик

Оразалы Б.

АННОТАЦИЯ

Разработка рабочего проекта «СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЛОЩАДКИ «ЮЖНАЯ» РУДНИКА «ЮЖНЫЙ ИНКАЙ» ТОО «СП «ЮГХК» выполнена на основании:

- договора № _____. между ТОО «СП «ЮГХК» и ТОО «LLP ROYAL»;

- задания на проектирование, утверждённое Заказчиком.

Заказчик – ТОО «СП «ЮГХК».

Генеральный проектировщик – ТОО «LLP ROYAL».

Вид строительства – новое строительство.

Разработчиками настоящей «ОВОС» являются:

- Генеральный проектировщик – ТОО «LLP ROYAL» на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01774Р от 26.08.2015 г.(первичная выдача 14.04.14г.), которая выдана Министерством окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

ВВЕДЕНИЕ

Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.), содержит в своем составе главу 6 «Оценка воздействия на окружающую среду» в статье 36 которой говорится, что оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. При этом, запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

Заказчик (инициатор) и разработчик проектов обязаны учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать принятие такого варианта, который наносит наименьший вред окружающей среде и здоровью человека.

Статьей 37 Экологического кодекса Республики Казахстан определены стадии оценки воздействия на окружающую среду, которые осуществляется последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с указанной статьей в составе рабочего проекта, обязательным является раздел «Охрана окружающей среды» (3 стадия ОВОС).

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

1) прямые воздействия – воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе захоронения объекта;

2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;

3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

1) атмосферный воздух, за исключением воздействия выбросов парниковых газов;

2) поверхностные и подземные воды;

3) поверхность дна водоемов;

4) ландшафты;

5) земельные ресурсы и почвенный покров;

6) растительный мир;

7) животный мир;

- 8) состояние экологических систем;
- 9) состояние здоровья населения;
- 10) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

Документация по оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

- 1) реквизиты заказчика хозяйственной и иной деятельности;
- 2) ходатайство (заявление) с обоснованием необходимости реализации планируемой деятельности, обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование (проект), утверждаемую часть рабочего проекта, пояснительную записку;
- 3) описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности либо на текущий момент;
- 4) описание проекта, включая:
 - цели и количественные характеристики всего проекта и требования к району захоронения на период стадий строительства и эксплуатации;
 - основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования с указанием возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду, потребляемого сырья и изымаемых ресурсов;
- 5) анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию;
- 6) информацию об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта;
- 7) описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия;
- 8) неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- 9) оценку экологических рисков и рисков для здоровья населения;
- 10) описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу;
- 11) проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов;
 - 11-1) обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды;
 - 11-2) обоснование программы управления отходами;
- 12) обоснование программы производственного экологического контроля;
- 13) эколого-экономическую оценку проекта с учетом возможных рисков и возмещения нанесенного ущерба;

14) материалы по учету общественного мнения, оформленные протоколами и содержащие выводы по результатам общественного обсуждения экологических аспектов планируемой деятельности;

15) указание на любые трудности и недостаток информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду;

16) основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду заказчиком (инициатором) планируемой деятельности подготавливается и представляется заявление об экологических последствиях планируемой или осуществляемой деятельности, служащее основанием для подготовки решения о допустимости ее реализации.

Раздел ООС разработан на основании:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Этот приказ устанавливает методику расчёта нормативов эмиссий, включая выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». Инструкция определяет порядок проведения экологической оценки, необходимой при разработке РООС.

4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Планируемая деятельность:

Строительство объектов промышленной площадки «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области.

Заказчик:

ТОО «СП «ЮГХК».

Факт. адрес: город Шымкент, проспект Д.Кунаева, 23 А

тел: +7 /7252/ 99 73 93

Е-mail: info@ughk.kazatomprom.kz

Генеральная проектная организация:

ТОО «LLP ROYAL», г.Шымкент, 160023, мкр.Нурсат, 93/2.

Разработчики ОВОС:

- Генеральный проектировщик - ТОО «LLP ROYAL» на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01774Р от 26.08.2015 г., которая выдана Министерством окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

Исходные данные:

Исходными данными для выполнения РП являются:

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года;
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 от 30.07.2021г. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;
3. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от 23.08.2024 года за №KZ28VWF00207137). Заключение приведено в Приложении 3.
4. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду отчета о возможных воздействиях к рабочему проекту «Строительство объектов промышленной площадки «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области.
5. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от 05.08.2026 года за № KZ93VWF00618702)

Назначение и основные характеристики объекта:

Целью и назначением данного рабочего проекта является строительство объектов промышленной площадки «Южная» рудника «Южный Инкай». Проектируемый объект:

1. Линейная часть – магистральные трубопроводы ПР и ВР, линия

электропередач 10 кВ, волоконно-оптические линии связи и автомобильная дорога.

2. Площадка «Южная» с технологическими узлами, сооружениями и инженерными сетями расположенная на участке № 4 месторождения «Инкай». Производство предназначено для добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания серноокислотными растворами на месте залегания руд. Технология добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания и переработки продуктивных растворов является замкнутой и безотходной. Настоящим проектом непосредственно добычные работы не рассматриваются.

Назначение объекта – отработка участков рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК».

Срок строительства переносится на период с 01 ноября 2026 года по 31 октября 2027 года. Начало эксплуатации объекта предусматривается с 01 ноября 2027 года, период эксплуатации — по 2031 год.

1.2 Краткое описание проектных решений

Оператором намечаемой деятельности является ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания» (далее ТОО «СП «ЮГХК»). Адрес места нахождения – РК, 161006, Туркестанская область, Сузакский район, п.Кыземшек, микрорайон 1, д.23, кв.36.

Место расположения проектируемого объекта – строительство объектов промышленной площадки «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» – Сузакский район Туркестанской области и Шиелийский район Кызылординской области.

Основным видом деятельности является добыча и переработка урансодержащих руд. Товарищество осуществляет свою производственную деятельность на месторождениях «Акдала» и «Южный Инкай».

Проектируемая промплощадка и инфраструктура располагается на территории двух областей: Шиелийский район Кызылординской области и Сузакский район Туркестанской области. Ближайший населенный пункт – село Тайконыр – расположен в 5 км от центральной промплощадки «Южный Инкай».

В настоящем Разделе рассматривается только работы, проводимые на территории Туркестанской области. Проектируемая промплощадка рудника расположена в 12 км от поселка Тайконыр. Основными транспортными магистралями района работ является асфальтированная автодорога Тайконыр-Шиели.

Проектируемый объект – площадка «Южная» с технологическими узлами, сооружениями и инженерными сетями расположенная на участке № 4 месторождения «Инкай», а также линейные объекты – магистральные трубопроводы ПР и ВР, кислотопровод, линия электропередач 10 кВ, волоконно-оптические линии связи и автомобильная дорога. Производство предназначено для добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания серноокислотными растворами на месте залегания руд. Технология добычи урана

методом подземного скважинного выщелачивания и переработки продуктивных растворов является замкнутой и безотходной. Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Промышленная площадка		
1	Номинальная мощность проектируемой промышленной площадки, продуктивный раствор	м ³ /час	2000
2	По пром. площадке в условных границах	га	2,324
3	Площадь в пределах ограды (102x207)	м ²	21114,0
4	Площадь занятая под сооружения	м ²	6356,0
5	Площадь покрытия внутриплощадочных автодорог.	м ²	3871
6	Склад серной кислоты	м ³	2x320
7	Технологическая насосная станция: производительность по продуктивным растворам производительность по выщелачивающим растворам	м ³ /час м ³ /час	2000 2000
8	Технологические карты ПР и ВР: Объем пескоотстойника ПР Объем пескоотстойника ВР	м ³ м ³	3000 3000
	Внеплощадочные объекты		
9	Магистральные трубопроводы из полиэтилена ПР и ВР: Труба ПНД-630x37.4, PE100, SDR17, S8, PN10, в том числе: Туркестанская область; Кызылординская область. Труба ПНД-560x33.2, PE100, SDR17, S8, PN10	п.м п.м п.м п.м	17503,3 12806,3 4697 2751,43
10	Кислотопровод из трубы Ø108x6 ст.20 по ГОСТ 8732-78: Ø108x6 – Ø89x5 –	м м	3738,74 110
11	Длина двухцепной ЛЭП-1 (провод АС-95/16) Кызылординской области Длина двухцепной ЛЭП-1 (провод АС-95/16) Туркестанской области Длина одноцепной ЛЭП-1 (провод АС-95/16) Туркестанской области Длина одноцепной ЛЭП, ответвления (провод АС-70/11) Туркестанской области	км км км км	4,429 5,755 0,819 4,340
12	Трансформаторные подстанций технологических блоков №228, 229, 230, 231, 249, 250: - КТПН 400кВА – -КТПН 160 кВА –	шт шт	1 4
13	Автодорога IV-V категорий в том числе: Туркестанская область; Кызылординская область.	км км км	12,151 9,661 2,5

Линейная часть

Магистральные трубопроводы ПР и ВР

Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов ПР по два трубопровода на линию от проектируемой технологической насосной станции на

промплощадке «Южная» до технологической карты ПР на существующей промплощадке «Центральная»:

Линия ПР - ПЭ100 SDR17 - 630х37,4 по ГОСТ 18599-2001; ПЭ100 SDR17 - 500х29,7 по ГОСТ 18599-2001.

Проектируемая линия ВР состоит из двух трубопроводов от технологической насосной станции на промплощадке «Центральная» до технологической карты ВР на проектируемой промплощадке «Южная»

Линия ВР - ПЭ100 SDR17 - 630х37,4 по ГОСТ 18599-2001; ПЭ100 SDR17 - 500х29,7 по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы ПР и ВР прокладываются параллельно наземным способом в обваловке, на ответвлении к технологическим блокам №228, 229, 230, 231, 249, 250 предусмотрена прокладка трубопроводов ПР и ВР по одной нитке из трубы ПЭ100 SDR17 - 630х37,4 по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность одной нитки трубопровода 8752м. Из них:

6403,5 п.м- Туркестанская область; 2348,5 п.м- Кызылординская область.

От проектируемой промплощадки «Южная» предусмотрена прокладка трубопроводов ПР и ВР по одной нитке из трубы ПЭ100 SDR17 – 560х33,2 по ГОСТ 18599-2001 до технологического блока 263ю. Протяженность одной нитки трубопровода 1376м.

Кислотопровод

Обоснования наземного способа прокладки КП

Для стальных трубопроводов группы А в соответствии с СН527-80, п. 3.6, следует предусматривать наземную прокладку.

В связи с этим кислотопровод строится наземным способом на металлических стойках с бетонированными опорами и выполнен из горячедеформированных стальных бесшовных труб из стали Ст20 Ø108х6 и 89х5,0мм по ГОСТ 8732-78.

Для транспортировки серной кислоты до технологических блоков №228, 229, 230, 231, 249, 250 (ТУЗы 76ю, 83, 82, 81ю) от проектируемого склада серной кислоты предусмотрена линия кислотопровода из трубы Ø108х6 ст.20 по ГОСТ 8732-78, от ответвления к ТУЗам прокладывается труба Ø89х5 ст.20 по ГОСТ 8732-78. На ответвлениях к технологическим узлам закисления (ТУЗ) предусмотрена отсекающая запорная арматура. Протяженность кислотопровода Ø108х6 - 3738,74 м, Ø89х5 – 110 м.

Параметры кислотопровода КП

В объем работ по кислотопроводу входит:

- подготовка труб кислотопровода и металлических опор для грунтовки и покраски (пескоструйная обработка, обеспыливание, обезжиривание);
- покраска изделий: опор – коричневая краска, и труб – оранжевая краска;
- подготовка выемок под заливку бетонных фундаментов для металлических опор;

- доставка автомобильным транспортом комплектующих опор к месту их установки;
- заливка на линии кислотопровода бетонных фундаментов, и установка металлических опор под кислотопровод;
- установка на опоры труб и компенсаторов кислотопровода;
- установка на линии кислотопровода узлов соединения, устройств слива и выпуска воздуха;
- проверка сварных швов 100% контролем визуальным методом и 20% от общего количества сварных стыков радиографическим методом;
- проведение испытания линии кислотопровода;
- подключение линии и ввод в эксплуатацию.

Компенсация температурных удлинений трубопровода серной кислоты осуществляется за счет углов поворота (самокомпенсация) и П-образных компенсаторов (расположенных горизонтально). При пересечении прокладываемых труб с автомобильными дорогами, во избежание повреждений сети, предусматриваются защитные стальные футляры. Во избежание застойных зон, а также для обеспечения возможности опорожнения труб кислотопровода, выпуска воздуха (при проведении ремонтно-восстановительных работ и т.п.), проектом предусматриваются узлы слива кислоты и выпуска воздуха из трубопровода. Для фиксации и поддержания траектории трубопроводов устанавливаются опоры по всей трассе через 3м для трубопроводов Ø108мм.

Количество П-образных компенсаторов по трассе кислотопроводов составляет 16 шт. Количество опор 599 шт., в том числе неподвижных – 20 шт., опор ОП1-ОП2 – 579 шт. Шаг установки опор: – 3м.

В целях безопасной работы, шаровые клапана в местах дренажа и в узлах соединения установлены по две штуки последовательно.

Описание архитектурно-строительных решений. Опорные стойки под трубопровод КП разной длины состоят из самой стойки 1 (стальная труба прямоугольного сечения 100х100х4мм по ГОСТ 30245-2012) с приваренными к верхнему торцу заглушками деталь 3; и консоли, из стального, угольника 2 длиной 180мм и приваренных к его боку. Толщина листовых элементов 5- 4мм. Отдельные конструктивные элементы опорной стойки – стойка и консоль – изготавливаются в цеховых условиях.

Все конструктивные элементы выполнены из стали марки S235JR по EN 10025- 2:1990.

Перед бетонированием опор выполнить щебёночную подготовку толщиной 100 мм и с превышением габарита бетонной плиты в плане на 100 мм. Бетон класса C12/15, F100, W6.

Шаг установки опор – 3,0м, на. Неподвижные (фиксированные) опоры установлены в середине участков между компенсаторами.

Линия электропередач 10 кВ, волоконно-оптические линии связи и трансформаторные подстанции на проектных технологических блоках.

Проектом предусмотрена двухцепная линия электропередач 10 кВ для электроснабжения промплощадки «Южная» с подключением от существующей

двухцепной линии 10 кВ промплощадки «Северо-Восточная», промежуточная опора №13 фидер «Северо-Восточная». Согласно техническим условиям источники питания для первой цепи ЗРУ-10кВ, I-секция ячейка №108, для второй цепи ЗРУ-10кВ, II-секция ячейка №210.

Для двухцепной ЛЭП применены железобетонные опоры на стойках СВ164-12 по типовому проекту 3.407.1-143, Выпуск 6, провод типа АС-95. Протяженность двухцепной линии электропередач 10 кВ от точки подключения до проектируемой промплощадки:

Длина двухцепной ЛЭП-1 (провод АС-95/16) Кызылординской области-4,429км; Длина двухцепной ЛЭП-1 (провод АС-95/16) Туркестанской области-5,755км;

Длина одноцепной ЛЭП-1 (провод АС-95/16) Туркестанской области-0,819км.

До технологического блоков 249ю и 250ю прокладывается одноцепная линия электропередач (провод АС-70/11) Туркестанской области, протяженностью 4,34км.

Волоконно-оптические линии связи (далее ВОЛС) прокладываются от проектируемой промплощадки до щита связи ЩС-1 установленный в УППР методом навивки на фазный провод линии электропередач 10 кВ. По проектируемой промплощадке до опоры линии электропередач ВОЛС прокладывается в траншее. Длина кабельной траншеи (Т.П. А5-92-13, Т-1) – 225,938м.

Для электроснабжения проектируемых технологических блоков №228, 229, 230, 231, 249, 250 предусмотрена установка 5 трансформаторных подстанций:

- КТПН 400кВА – 1 шт;
- КТПН 160 кВА – 4 шт.

Промышленная площадка «Южная»

На территории проектируемой промышленной площадки «Южная» располагаются следующие объекты:

1. Склад серной кислоты с насосной станцией и эстакадой для кислотовозов;
2. Операторная с пунктом самопомощи;
3. Трансформаторная подстанция склада серной кислоты;
4. Дизель генератор;
5. Контрольно-пропускной пункт;
6. Технологическая насосная станция (ТНС) ПР и ВР;
7. Технологические карты ПР и ВР;
8. Трансформаторная подстанция ТНС;
9. Контейнерная площадка для хранения ТБО (твердые бытовые отходы)

СКЛАД СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

Технологические решения

Склад предназначен для приема, хранения и выдачи серной кислоты с концентрацией не менее 92,5% на геотехнологическое поле для ведения процесса ПСВ. В соответствии с техническим заданием заказчика для хранения кислоты установлено 2 резервуара объемом по 320м³ каждый. Предусмотрена возможность

перекачки кислоты из одного резервуара в другой.

Серная кислота на склад доставляется автокислотовозом, который устанавливается на эстакаду для слива кислоты в приемораздаточный бак насосной станции.

Из кислотовоза через приемную трубу кислота самотеком сливается в приемо-раздаточный бак. Одновременно с подачей кислоты включается один из центробежных насосов, перекачивающих кислоту в баки - резервуары для хранения объемом 320 м³ каждый.

Из резервуаров серная кислота по трубопроводу поступает в насосы, которые подают ее потребителям на ГТП.

Резервуары для хранения серной кислоты устанавливаются на ленточных фундаментах в поддоне, свободный объём которого равен объему одного бака.

Высота ленточных фундаментов обеспечивает возможность осмотра всей поверхности днища резервуаров.

В поддоне имеется приямок для откачки жидкости где устанавливается переносной погружной насос.

Атмосферные осадки или смывы полов поддона полупогружным насосом выкачиваются из приямка поддона. Проливы кислоты в поддоне приемораздаточного бака перекачиваются обратно или в приямок дренажного насоса.

Все емкостное оборудование склада кислоты (баки объемом 320 м³ и приемный бак объемом 25 м³) оснащены датчиками уровня:

Приемораздаточный бак – датчиками верхнего и нижнего уровня, которые отключают один из насосов при достижении нижнего уровня в баке, и включают насос, если этот уровень превышен. При достижении верхнего уровня подается звуковой сигнал, оповещающий о необходимости закрыть задвижку слива кислоты из кислотовоза.

При достижении верхнего уровня в резервуарах включается звуковой сигнал, и отключаются подающие насосы.

Рядом со складом находится операторная с пунктом экстренной помощи, оборудованная устройствами для быстрого смыва кислоты с пораженных участков тела и одежды.

Все технологические коммуникации выполнены из нержавеющей стали и оснащены запорной арматурой.

Проектом применены следующие виды оборудования:

- Для слива серной кислоты предусмотрена приемная емкость рабочим объемом 25 м³, с приемом кислоты из кислотовоза;
- Для хранения серной кислоты предусмотрены две емкости по 320 м³;
- Для перекачки серной кислоты предусмотрены полупогружные насосы «MUNSCH» и вертикальные насосы фирмы «Grundfos».

- Для перекачки аварийных сливов предусмотрены полупогружные насосы фирмы «MUNSCH».

Также предусмотрены расходомер фирмы «Siemens», осушители воздуха для емкостей по 320 м³, ручная таль грузоподъемностью 1 тонна, необходимая для производства ремонтных работ по насосам, ручным шаровым кранам. См. раздел 22/08- АGR-1-ТХ.

Архитектурно-строительные решения

Резервуарный парк и насосная станция. Резервуарный парк располагается в монолитном железобетонном поддоне размерами в осях 22м x12м. Резервуары устанавливаются на ленточном фундаменте, который позволяет производить осмотр состояния резервуаров снизу.

Насосная станция склада серной кислоты размещается в отдельно стоящем монолитном прямке с размерами в плане 6,8x6,8 м. Глубина прямка – 2,5 м. Насосы подающие серную кислоты на геотехнологический полигон установлены в неглубоком поддоне возле прямка для приемо-раздаточного бака под единым металлическим навесом из легких металлических конструкций.

Для ведения технологического процесса обслуживания оборудования и резервуаров в резервуарном парке предусмотрены металлические лестницы и площадки, имеющие ограждение. Фундаменты стоек и косоуров лестниц и площадок монолитные из бетона на сульфатостойком цементе. Вертикальные и горизонтальные поверхности монолитных ленточных фундаментов и стенки и дно монолитного поддона склада серной кислоты, а также внутренние поверхности монолитного прямка насосной станции защищаются от агрессивного воздействия возможных аварийных проливов серной кислоты химически стойким покрытием из кислотостойкой плитки и кирпича.

В связи с расположением грунтовых вод на уровне 2,1-2,3 м предусмотрена оклеечная гидроизоляция и подпорные стенки из кирпича для вертикальных поверхностей стен прямков.

Все металлические конструкции окрашиваются атмосферостойкими красками в заводских условиях.

Все бетонные и железобетонные конструкции изготавливаются из бетонов на сульфатостойком цементе.

Разгрузочная эстакада для кислот везов

Эстакада представляет собой насыпь из уплотненного грунта с железобетонным покрытием, ограниченную с двух сторон и сверху монолитными подпорными стенками, с размерами в плане 4,3x32 м. Покрытие выполнено по уплотненному грунту с уклоном для заезда кислотовоза таким образом, чтобы сливной патрубком кислотовоза и приемная труба серной кислоты были в нижней точке.

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ СКЛАДА СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

Для электроснабжения склада серной кислоты, контрольно-пропускного пункта, а также операторной с пунктом самопомощи проектом предусмотрена установка комплектной однотрансформаторной подстанции наружной

установки типа КТПН. Ввод в КТПН осуществляется проводом через подземный кабельный ввод. КТП состоит из:

- силового трансформатора ТМ мощностью 160кВА;
- распределительного устройства 10кВ, состоящего из камер с выключателями нагрузки;
- распределительного устройства 0.4кВ, состоящего из панелей типа ЩО70. В проекте также предусмотрено:
- заземление КТП;
- установка КТП на фундамент.

Заземление КТП выполняется общим для напряжения 10 и 0.4кВ. Его сопротивление не должно превышать 4 Ом в любое время года. Расчет заземляющих устройств выполнен для удельного сопротивления грунта 1500 Ом м с применением искусственной обработки грунта солью. Сопротивление при этом уменьшается в 6...8 раз.

ДИЗЕЛЬ ГЕНЕРАТОР

Дизельный генератор устанавливается для обеспечения электроэнергией электропотребителей при полном исчезновении основного питания.

Мощность дизель-генератора 1100 кВА на базе двигателя Mitsubishi. Дизельный генератор устанавливается на северо-восточной стороне, проектируемой промплощадки возле трансформаторной подстанции и склада серной кислоты.

Все металлические части установок, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат защитному заземлению, путем присоединения к заземляющему устройству.

В качестве заземляющих проводников используются специальные жилы силовых кабелей, специально прокладываемые стальные полосы сечением 40х4мм и вертикальные заземлители из круглой стали диаметром 16мм.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПР И ВР

Технологическая насосная станция предназначена для перекачки невзрывоопасных слабоагрессивных растворов:

Продуктивные растворы подземного скважинного выщелачивания урана поднимаются погружными насосами из откачных скважин, расположенных на эксплуатационных блоках геотехнологического поля, в пескоотстойник ПР.

В пескоотстойнике происходит отстой и осветление ПР от твердых механических примесей (песков, илов) за счет действия силы тяжести и усреднение концентрации урана в растворе.

Твердый осадок по мере накопления удаляется из пескоотстойников и вывозится на площадку временного хранения твердых низкорadioактивных отходов (НРО), далее он транспортируется на захоронение.

Осветленные продуктивные растворы из пескоотстойника ПР через всасывающий коллектор насосами проектируемой технологической насосной станции подаются на существующую промплощадку для проведения процесса сорбцию урана.

После проведения сорбции отработанные растворы возвращаются в пескоотстойник ВР и через всасывающий коллектор насосами центральной технологической насосной станции подаются в технологическую карту ВР на проектируемой промплощадке «Южная» далее с помощью насосов в проектируемой технологической насосной станции ПР и ВР подаются на ГТП для выщелачивания.

Производительность технологической насосной станции составляет 2000 м³/час по продуктивным и 2000 м³/час по выщелачивающим растворам. Проектом предусмотрена установка:

- ПР (продуктивный раствор) - 3 центробежных насоса марки Sulzer 53-250С (Q-1000 м³/час, Н-65м, N-250 кВт) 2 рабочих, 1 резервный;
- ВР (выщелачивающий раствор) - 3 центробежных насоса марки Sulzer 53-250С (Q-1200 м³/час, Н-85м, N-400 кВт) 2 рабочих, 1 резервный;
- система вакуумирования (в комплекте с насосами Sulzer);
- запорная арматура с ручным и автоматическим управлением;
- 2 полупогружных насоса ПНВ-2 (Q-30 м³/час, N-11 кВт) для откачки растворов с дренажного приемка, 1 рабочий, 1 резервный;
- кран подвесной электрический однобалочный г/п 5 тонн;
- комплект автономной системы охлаждения уплотнения вала насосов;

Технологические трубопроводы насосной станции относятся к группе А, категории II, выполнены из полиэтилена ПЭ100 и стали 10Х18Н10Т. Соединение труб осуществляется сваркой встык. На каждый насос предусмотрен свой всасывающий трубопровод. Напорные трубопроводы от насосов объединены в сборный коллектор за пределами стены насосной. Коллектор представляет собой гребенку Ø800 мм с патрубками Ø500 (3 шт. ПР, 3 шт. ВР) снабженную ручными затворами.

Пуск технологических насосов производится автоматически, после удаления вакуум-насосами воздуха из всасывающих трубопроводов.

Возможные аварийные проливы из насосов стекают в лоток, уложенный с уклоном к зумпфу. Из зумпфа дренажным насосом Grundfos AP.12.50.11.3 растворы откачиваются в технологическую карту. В приемке установлены уровнемеры дающими сигнал на включение насосов от разных уровней жидкости.

Для переноса и ремонта оборудования, в помещении насосной станции установлен электрический кран г/п 5,0 т. Для обслуживания арматуры и безопасной работы с краном, проектом предусмотрено устройство монтажных площадок.

Для закрепления труб ПНД против всплытия, на дне технологических карт предусмотрена установка листовой горячекатаной стали класса Б 8х8000х2000, ст. 10Х17Н13М2Т. У всех труб в картах предусмотрен оголовок из тройника с заглушками с отверстиями.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ПР И ВР

Пескоотстойник ПР предназначен для приёма продуктивных растворов с геотехнологического поля, усреднения и осветления от твердых механических

взвесей крупностью 0,1 – 0,2 мм (песков, илов). Пескоотстойник ВР предназначен для приема выщелачивающих растворов с промплощадки «Центральная» рудника «Южный Инкай». В отстойнике ПР происходит частичное осветление продуктивного раствора, поступающего с геопольа, путем осадки твердых частиц при движении раствора от

стороны поступления в сторону забора раствора скважинными насосами.

Конструкция гидроизоляции отстойников следующая: уплотненный грунт основания – 300мм, глина уплотнённая, обработанная порошковыми гербицидами – 500мм, геотекстиль иглопробивной – 1 слой и геомембрана толщиной 1,5 мм – 2 слоя.

Размер технологических карт в плане 39,4х76,4м включая ограждение. Ограждение технологических карт состоит из профлистов, которые крепятся к металлическим стойками из квадратного (прямоугольного профиля) с железобетонными фундаментами с закладными деталями. Для мониторинга возможной утечки растворов

проектом предусмотрены наблюдательные скважины. В непосредственной близости от технологических карт предусмотрены площадки для уровнемеров, по одной площадке на каждую технологическую карту. Площадка имеет металлическую конструкцию на железобетонном фундаменте.

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ТНС

К установке принята комплектная двухтрансформаторная подстанция в блочно-модульном здании (далее КРУ-БМ), состоящая из камер КСО2-10 с вакуумными выключателями типа Siemens 3АН5 800А, панелей ЩО70 и силовых сухих трансформаторов с литой изоляцией ТСЛ-1600/10. На напряжении 10кВ принята одинарная схема, секционированная на две секции шин. Заземление каждой секции сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами. В камерах установлены ограничители перенапряжений. На напряжении 0,4кВ принята одинарная система сборных шин, секционированная на две секции с секционным выключателем.

Блочно-модульные здания служат защитной оболочкой для установленного внутри электрооборудования. В БМЗ поддерживаются условия, соответствующие условиям эксплуатации установленного в нем оборудования. В части требований безопасности КРУ-БМ соответствуют ГОСТ 12.2.007.4 (в части требований безопасности к шкафам КРУ, камер КСО и шкафам КТП). В комплект поставки входят:

- КРУ-БМ, разделенное на транспортные блоки, с установленным оборудованием, аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей;
- демонтированные на период транспортировки элементы и аппараты;
- запасные части и принадлежности (ЗИП);
- комплект технической эксплуатационной документации.

Заземляющее устройство КРУ-БМ принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Заземляющее устройство выполнено в виде наружного контура заземления и внутреннего заземляющего устройства (ЗУ). Наружное заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали, укладываемых по периметру фундамента с вертикальными

электродами. Внутреннее заземляющее устройство соединяется с наружным контуром заземления. ЗУ выполнить согласно требований Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям ПУЭ, не более 4 Ом.

КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНОЙ ПУНКТ

Архитектурно-строительные решения

Здание контрольно-пропускного пункта – одноэтажное, однопролетное с размерами в плане 4,0х3,0 м. Высота до верха балок покрытия переменное – от 2,615 м до 3,03м.

Кровля односкатная с уклоном 10%.

Каркас здания металлический. Несущие элементы каркаса – из гнутых профилей квадратного сечения. Стеновое и кровельное ограждение из трехслойных панелей типа «сэндвич» с минераловатным утеплителем на основе базальтового волокна. Фундамент – монолитная железобетонная плита. Оконные и дверные блоки металлопластиковые.

Отопление

В здании предусмотрено электрическое отопление. В качестве отопительных приборов приняты электрические обогреватели ЭВУБ.

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток и вытяжка осуществляются неорганизованным путем. Вытяжка из помещения электрощитовой осуществляется с естественным побуждением через решетку в стене.

Кондиционирование

Для создания комфортных условий в помещении персонала предусмотрена установка кондиционера.

1.3 Производственная мощность и сроки эксплуатации участка

За относительную отм. 0,000 принята планировка площадки, кроме сооружений и зданий (см. примечание лист 3 раздела ГП).

Таблица 1.4.11 – Таблица отвода земли

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Отвод земли площадки	га	2,324
2	Итого:	га	2,324

Таблица 1.4.12 – Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь общей в пределах ограды (102х207,25м)	м ²	21114
2	Площадь занятая под сооружения	м ²	6356
3	Площадь покрытия внутриплощадочных автодорог дорог, в т.ч.	м ²	3871
	- площадь внутриплощадочных Тип1	м ² /м	1731/290
	- площадь внутриплощадочных Тип2	м ² /м	2140/325
4	Тип 3 (пешеходные дорожки)	м ² /м	150/100

5	Свободная площадь	м ²	7873
6	Площадь озеленения	м ²	5499
7	Коэффициент использования территории	%	30
8	Протяженность водоотводящего арыка из ж.б. арычных лотков	м	348
9	Внешнее сетчатое ограждение	м	618,5

Планировочные решения площадки.

Размеры площадки строительства по наружному периметру ограждения составляют 102х207,25м. Структурная схема генерального плана предусматривает размещение на площадке следующих зданий и сооружений таблица 1.4.13 (рис. 1.4.1):

Таблица 1.4.13

Номер по генплану	Наименование зданий	Кол.
1	Склад серной кислоты с насосной станцией и эстакадой для кислотовозов	1
2	Операторная с пунктом экстренной помощи	1
3	Трансформаторная подстанция	1
4	Дизель-генератор	1
5	Контрольно-пропускной пункт	1
6	Технологическая насосная станция ПР и ВР	1
7	Технологические карты ПР и ВР	2
8	Трансформаторная подстанция ТНС	1
9	Контейнерная площадка для хранения ТБО	1
10	Щит пожарный открытого типа ЩПО	1



Рис. 1.4.1– Расположение проектируемых объектов на территории промышленной площадки.

Все сооружения площадки связаны между собой необходимыми инженерными сетями и технологическими коммуникациями. Ко всем сооружениям предусмотрены автомобильные подъезды и пешеходные дорожки. Для проезда большегрузного транспорта (кислотовозы) на площадке предусмотрена автодорога с шириной проезжей части 4,5 м. Внутриплощадочные автодороги разработаны по двум типам: асфальтобетонное и с щебеночно-песчаной конструкцией.

На площадку предусмотрены два автомобильных въезда (основной для въезда и вспомогательный для выезда кислотовозов), оборудованные сдвижными воротами шириной 5 м. На основном автомобильном въезде оборудована проходная с контрольно-пропускным пунктом.

Горизонтальную привязку зданий и сооружений на площадке производить от ограждения территории, ограждение привязано к геодезической сетке.

С целью уменьшения объема земляных работ при выполнении вертикальной планировки, проектом предусматривается размещение площадки на ровной территории. Вертикальной планировкой предусматривается отвод ливневых вод от края площадки за ее пределы путем создания уклонов. Для перехвата талых и ливневых вод с нагорной стороны промплощадки, проектом предусматривается устройство арыка.

Территория оборудована скамьями, урнами, площадкой для ТБО.

Откосы укрепить посевом многолетних трав (используется мятлик луговой). Система высот – Балтийская. Система координат – Местная.

Внеплощадочные объекты

Проектом предусматриваются внеплощадочные объекты:

- магистральные трубопроводы ПР и ВР;
- кислотопровод;
- линия электропередач 10 кВ, волоконно-оптические линии связи и трансформаторные подстанции на проектных технологических блоках;
- технологическая дорога.

1.3.1 Инженерное обеспечение участка

1.3.1.1 Электроснабжение

Проектом предусмотрена двухцепная линия электропередач 10 кВ для электроснабжения промплощадки «Южная» с подключением от существующей двухцепной линии 10 кВ промплощадки «Северо-Восточная», промежуточная опора

№13 фидер «Северо-Восточная». Согласно техническим условиям источники питания для первой цепи ЗРУ-10кВ, I-секция ячейка №108, для второй цепи ЗРУ-10кВ, II-секция ячейка №210.

Для двухцепной ЛЭП применены железобетонные опоры на стойках СВ164-12 по типовому проекту 3.407.1-143, Выпуск 6, провод типа АС-95. Протяженность двухцепной линии электропередач 10 кВ от точки подключения до проектируемой промплощадки:

Длина двухцепной ЛЭП-1 (провод АС-95/16) Кызылординской области-4,429км; Длина двухцепной ЛЭП-1 (провод АС-95/16) Туркестанской области-5,755км;

Длина одноцепной ЛЭП-1 (провод АС-95/16) Туркестанской области-0,819км.

До технологического блоков 249ю и 250ю прокладывается одноцепная линия электропередач (провод АС-70/11) Туркестанской области, протяженностью 4,34км.

Волоконно-оптические линии связи (далее ВОЛС) прокладываются от проектируемой промплощадки до щита связи ЩС-1 установленный в УППР методом навивки на фазный провод линии электропередач 10 кВ. По проектируемой промплощадке до опоры линии электропередач ВОЛС прокладывается в траншее. Длина кабельной траншеи (Т.П. А5-92-13, Т-1) – 225,938м.

Для электроснабжения проектируемых технологических блоков №228, 229, 230, 231, 249, 250 предусмотрена установка 5 трансформаторных подстанций:

- КТПН 400кВА – 1 шт;
- КТПН 160 кВА – 4 шт.

1.3.1.2 Водоснабжение и водоотведение

Проектом предусмотрены следующие системы:

- Хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- Система горячего водоснабжения (Т3);
- Система бытовой и производственной канализации, (К1, К3);

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Водоснабжение проектируемого здания операторной с пунктом экстренной самопомощи на территории промышленной площадки «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области, осуществляется привозной водой. Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82* «Вода питьевая».

В проектируемом здании проектом предусматривается устройство тупиковой системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.п.4.3.1, 4.3.7 внутреннего пожаротушения не требуется.

Пункт экстренной самопомощи по степени обеспеченности подачи воды и электроснабжения отнесен ко второй категории.

В проектируемом здании предусмотрены следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- горячее водоснабжение;
- канализация бытовая;
- канализация производственная.

Проектом предусматривается двухсуточный запас воды, который хранится в двух полиэтиленовых емкостях, объемом 500 л. Емкости заполняются

привозной водой, доставляемой к месту хранения автоцистерной, оборудованной устройством перекачки воды.

Согласно требованию, СНиП РК 4.01-02-2009 п. 12.1.10, необходимо обеспечить сменяемость воды в емкости через 48 часов. Опорожнение емкостей выполнять через резиноканевый рукав за пределы промплощадки (исключить подтопление фундаментов). Каждая емкость оснащена поплавковым, дыхательным клапанами и датчиком уровня подачи сигнала на заполнение емкости.

Подача воды из баков в сеть хозяйственно-питьевого водопровода осуществляется самовсасывающими насосами марки PKSm60-40-220 Q=1,80 м³/час; H=25 м; N=0,37 кВт (один рабочий, один резервный) в комплекте со шкафом управления.

Сеть хозяйственно - питьевого водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб диаметром 25х2,8; 50х3,0 и полипропиленовых труб диаметром 20х1,9; 32х2,9; 63х3,8 по ГОСТ 32415-2013.

Приборы самопомощи приняты с кранами включения воды с педальным управлением. Питьевые нужды обеспечиваются бутилированной водой.

Система горячего водоснабжения (ТЗ). Горячее водоснабжение предусмотрено локальное от емкостных водонагревателей.

Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из полипропилен- новых армированных труб по ГОСТ 32415-2013 Ø20х3,4÷25х4,2 мм. Подводки к сан. приборам выполнены из полипропиленовых труб PN 20 Ø20х3,4 мм. На ответвлениях от магистральных трубопроводов предусмотрена запорная арматура.

Требуемый напор на горячее водоснабжение составляет 20 м.

Система бытовой и производственной канализации, (К1, К3)

Система бытовой канализации обеспечивает отвод сточных вод от приборов санузла в проектируемый выгреб емк. 4,50 м³, с последующей откачкой ассенизаторской машиной.

Отвод производственных стоков из здания предусмотрен в проектируемый выгреб емк. 4,50 м³.

Удаление стоков из выгребов производится по мере накопления и вывозится спецтранспортом в места утилизации, согласованные заказчиком. Обеззараживание содержимого выгреба обеспечивается ежемесячной обработкой стоков хлорной известью.

Выгреб запроектирован круглым из железобетонных элементов Ø1500 мм по ГОСТ 8020-90, т. п. 901-09-11.84

Сети бытовой и производственной канализации приняты из полиэтиленовых труб диаметром 50 - 110 мм по ГОСТ 22689.2-89, выпуски канализации приняты в футлярах из стальных электросварных труб Ø325х6,0 мм по ГОСТ 10704-91 в изоляции типа "весьма усиленная" (пленкой ПИЛ) по ГОСТ 9.602-2016.

Места проходов стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия, участок выше перекрытия

на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защитить цементным раствором толщиной 2-3см, перед заделкой стояка раствором, трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Вентиляция сети предусмотрена через канализационный стояк, которые выполняется из полипропиленовых труб, и выводятся на 0,5 м выше кровли здания. Вентиляционные трубопроводы канализации в под кровельном пространстве предусмотрены в утеплении тепловой изоляцией типа K-FLEX.

Таблица 1.4.10 – Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод. ст	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с	
Хозяйственно-питьевой водопровод:	25,0	0,452	0,452	0,467		
Приборы самопомощи*	25,0	0,26*	0,26*	0,24*		
Горячее водоснабжение	20,0	0,093	0,093	0,112		
Бытовая канализация, в т.ч.:		0,192	0,192	1,827		
производственная канализация		0,26	0,26	0,24		от аварийного душа
Наружное пожаротушение					10,0	

Часовой расход приборов самопомощи принят из условия работы двух приборов в течении 15 мин.

Период строительства.

Водопотребление. На хозяйственно-питьевые нужды предусмотрена привозная бутилированная вода. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Воду для производственных и бытовых нужд, предусматривается доставлять с близлежащих населённых пунктов (п. Тайконур). Доставка осуществляется автоцистернами.

Водоотведение. Во время строительства бытовые здания будут оборудоваться специальными выгребными (септиками). По мере накопления хозяйственных стоков будут вывозиться ассенизаторской машиной в места, согласованные с СЭС. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы отсутствует.

Период эксплуатации.

Водопотребление. Водоснабжение проектируемого здания операторной с пунктом экстренной самопомощи на территории промышленной площадки «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», расположенного в

Сузакском районе Туркестанской области и Шиелийском районе Кызылординской области, осуществляется привозной водой. Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82* «Вода питьевая».

В проектируемом здании проектом предусматривается устройство тупиковой системы хозяйственно-питьевого водопровода. Проектом предусматривается двухсуточный запас воды, который хранится в двух полиэтиленовых емкостях, объемом 500 л. Емкости заполняются привозной водой, доставляемой к месту хранения автоцистерной, оборудованной устройством перекачки воды.

Водоотведение. На период эксплуатации система бытовой канализации обеспечивает отвод сточных вод от приборов санузла в проектируемый выгреб емк. 4,50 м³, с последующей откачкой ассенизаторской машиной. Отвод производственных стоков из здания предусмотрен в проектируемый выгреб емк. 4,50 м³.

Удаление стоков из выгребов производится по мере накопления и вывозится спецтранспортом в места утилизации, согласованные заказчиком. Обеззараживание содержимого выгреба обеспечивается ежемесячной обработкой стоков хлорной известью. Сброс сточных вод в природные водоемы отсутствует.

Баланса водопотребления и водоотведения приведен в таблицах 1.6.1 - 1.6.2.

Таблица 1.6.1 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод. ст	Расчетный расход				
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре, л/с	м ³ /год
Хозяйственно-питьевой водопровод:	25,0	0,452	0,452	0,467		164,98
Приборы самопомощи*	25,0	0,26*	0,26*	0,24*		94,9
Горячее водоснабжение	20,0	0,093	0,093	0,112		33,945
Бытовая канализация, в т.ч.:		0,192	0,192	1,827		70,08
Производственная канализация		0,26	0,26	0,24		94,9
Наружное пожаротушение					10,0	

1.3.2 Режим работы и штатная численность сотрудников

Режим работы участка – круглый год, 24 часа в сутки, вахтовым методом.

1.4 Идентификация и классификация объекта проектирования

Санитарная классификация:

Согласно Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» [17] полигоны захоронения относятся ко I классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 1000 м.

Классификация по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду:

Согласно прил.1, раздел 2, п. 6.3 Экологического кодекса РК полигон относится к I категории.

1.5 Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям

Согласно п. 1 ст. 41 Экологического кодекса РК [1] документация по оценке воздействия на окружающую среду включает в себя анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию.

В соответствии с установленными понятиями [1] наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Согласно [2] под положительной практикой пользования недрами понимается общепринятая международная практика, применяемая при проведении операций по добыче урана, которая является рациональной, безопасной, необходимой и экономически эффективной.

Подземное скважинное выщелачивание - прогрессивный метод в настоящее время широко применяется при добыче урана. Этот метод за короткое время прошел все стадии исследований, разработки и промышленного внедрения на гидрогенных месторождениях, залегающих в проницаемых осадочных породах депрессионных зон земной коры, где вскрытие и подготовка рудных тел, и добыча урана осуществляются через скважины. Рассматривая метод подземного скважинного выщелачивания гидрогенных месторождений проницаемых руд, хотелось бы выделить некоторые важные аспекты, которые оказывают весьма существенное положительное влияние на экономические, социальные и экологические условия разработки месторождений урана. При использовании этого метода отпадает необходимость строительства дорогостоящих рудников или карьеров, расходования многих материалов; сокращается численность работающих на строительстве и при эксплуатации месторождений; увеличиваются природные сырьевые ресурсы в результате

разработки месторождений с бедным и убогим содержанием урана в руде, залегающих в сложных гидрогеологических условиях (их разработка традиционными способами экономически невыгодна).

При этом коренным образом улучшаются условия труда, обеспечивается более полное использование богатств недр, сводятся к минимуму потери урана при добыче и переработке. Метод подземного скважинного выщелачивания занимает важное место в охране окружающей среды, так как при его использовании поверхность земли и воздушный бассейн почти не загрязняются.

1.6 Местоположение и условия землепользования

Земельные отношения регламентируются Земельным кодексом (№442-ІІ ЗРК от 20.06.2003 г.) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2023 г.). В Земельном кодексе определен состав земельного фонда Республики Казахстан, включающий следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны и др. В документе определен правовой режим каждой категории земель. Кодекс предусматривает законодательный порядок возмещения убытков землевладельцам и землепользователям. Определены цели и задачи охраны земель, включая нормативы ПДК химических веществ в почвах. Установлена ответственность за нарушение земельного законодательства и порядок решения земельных споров.

Предприятие ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания» осуществляет свою деятельность на основании разрешения на недропользование. Срок недропользования - до 2029 года. Предприятию предоставлен горный отвод (участок недр) площадью 79,37 км².

Назначение земель согласно актов на землю (приложение 6) – для разведки и добычи урана, строительства линий электропередач, технологических дорог. Категория земель – Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Место расположения проектируемого объекта – строительство объектов промышленной площадки «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» – Сузакский район Туркестанской области и Шиелийский район Кызылординской области.

Основным видом деятельности является добыча и переработка урансодержащих руд. Товарищество осуществляет свою производственную деятельность на месторождениях «Акдала» и «Южный Инкай».

Проектируемая промплощадка и инфраструктура располагается на территории двух областей: Шиелийский район Кызылординской области и Сузакский район Туркестанской области. Ближайший населенный пункт – село Тайконыр – расположен в 5 км от центральной промплощадки «Южный Инкай».

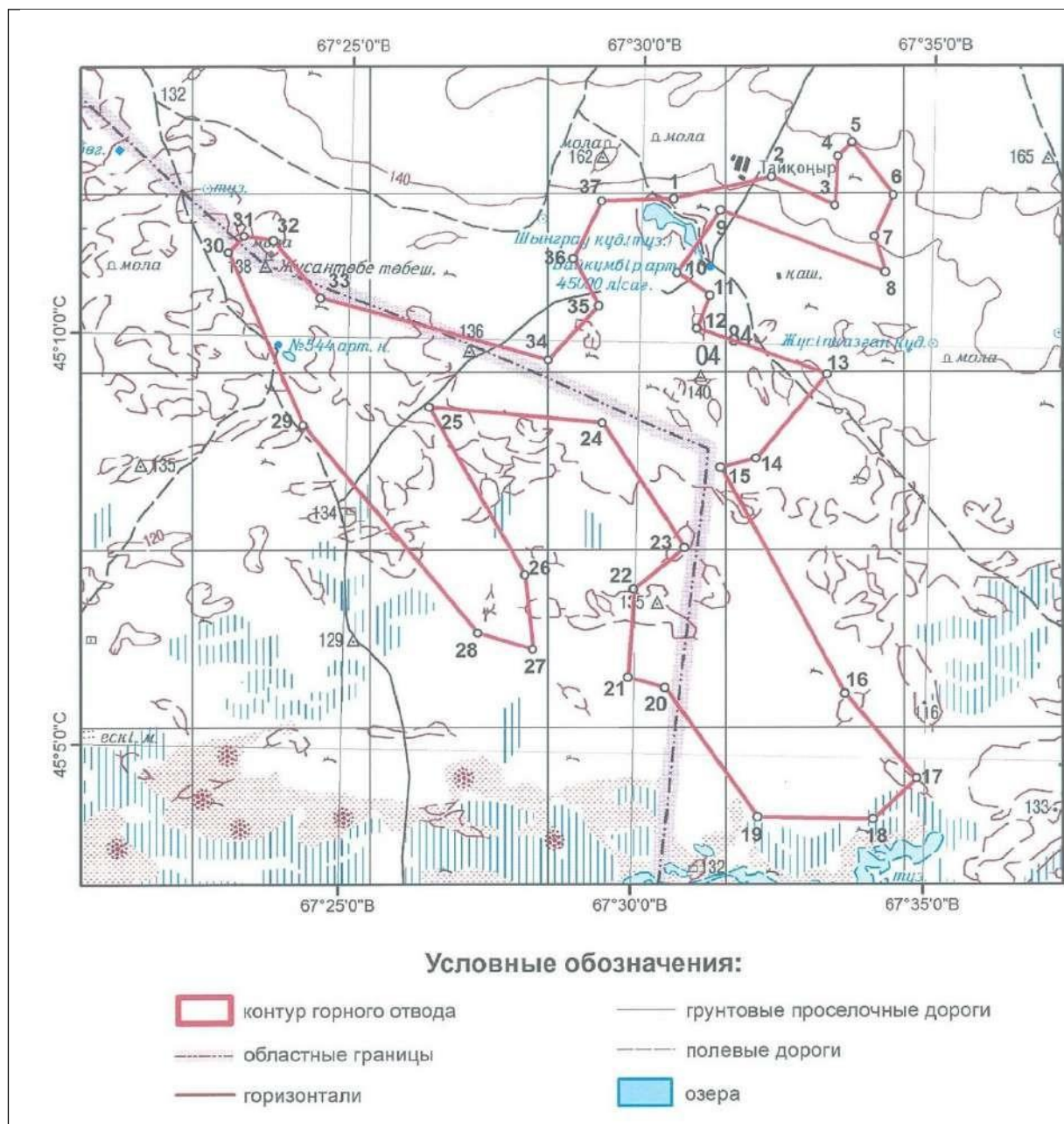
В настоящем Разделе рассматриваются только работы, проводимые на территории Туркестанской области. Проектируемая промплощадка рудника расположена в 12 км от поселка Тайконыр. Основными транспортными

магистралями района работ является асфальтированная автодорога Тайкын-Шиели.

Ситуационная схема расположения объекта представлена на рисунке 1.1

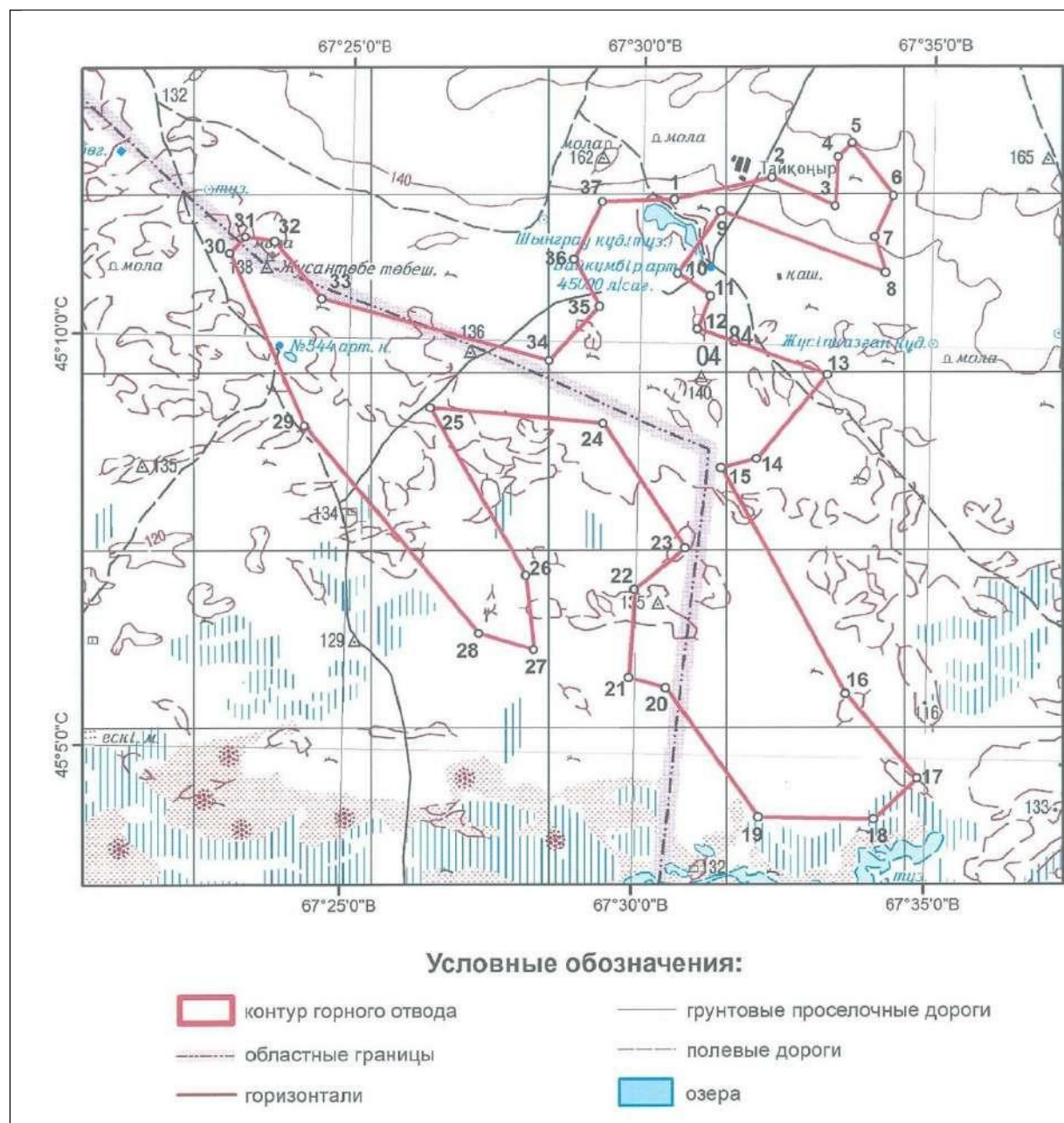


Рисунок 1.1. Ситуационная схема расположения объекта



Предприятию предоставлен горный отвод (участок недр) площадью 79,37 км². Границы горного отвода показаны на картограмме (Рисунок 1.2) и обозначены угловыми точками с 1 по 37 (таблица 1.1.1).

Рисунок 1.2. Картограмма расположения горного отвода месторождения Инкай



точками с 1 по 37 (таблица 1.1.1).

Рисунок 1.2. Картограмма расположения горного отвода месторождения Инкай

1.7 Краткие данные о состоянии окружающей среды, антропогенного нарушения ее компонентов, особых условиях строительства

С целью снижения вредного воздействия на окружающую среду в период строительства объекта рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- для ликвидации запыленности на территории строительства регулярно поливать автодороги. Движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и проездам.

- разрешить эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на оптимальный выброс выхлопных газов.

В процессе эксплуатации полигона отработанных буровых шламов теоретически и практически не будет загрязняться окружающая среда, так как вследствие нерадиоактивности отходов выбросы вредных и токсичных веществ в атмосферу исключены. Подземные воды и почвогрунты будут защищены искусственно созданным самим отходом противофильтрационным экраном.

Однако в процессе эксплуатации и после его завершения, полигон захоронения бурового шлама подлежит систематическому контролю радиационной обстановки, т.к. объект связан с бурением скважин урановых рудоносных горизонтов.

При радиационном контроле должен проверяться гамма-фон. В случае превышения отбираются пробы грунта для определения пробы на суммарную альфа-активность.

Мониторинг загрязнения подземных и грунтовых вод проводится посредством бурения наблюдательных (эко-мониторинговых) скважин.

В виду естественной засоленности почвы в районе расположения полигона мониторинг за состоянием почвы проводить нецелесообразно.

Работы по восстановлению земли после завершения эксплуатации полигона будут проводиться по проекту ликвидации полигона.

Дальнейшее развитие региона связывается с развитием действующих уранодобывающих предприятий и строительством новых.

1.8 Социально-экономические условия жизни местного населения

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Наиболее явным положительным воздействием при реализации проекта и его эксплуатации является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе. Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия.

Факторы положительного воздействия на занятость населения сильнее, чем отрицательного.

Общее воздействие от проектируемой деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

На основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм. Кроме того, ближайший населенный пункты п. Тайконур находятся на расстоянии 12 км от месторождения. Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет.

Доходы и уровень жизни населения

Уровень жизни населения складывается из целого ряда показателей. Это уровень доходов населения, величина прожиточного минимума, покупательная способность заработной платы. Сохраняющаяся значительная дифференциация в заработной плате работников различных отраслей экономики продолжает оказывать большое влияние на уровень жизни населения разных групп.

С учетом мероприятий по снижению отрицательных и усилению положительных воздействий общее воздействие предприятия на доходы и уровень жизни населения будет иметь низкое положительное воздействие.

Оценка воздействия на здоровье населения

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия, важнейшие из которых:

- ☐ плохое качество питьевой воды;
- ☐ низкий уровень водопользования;
- ☐ отсутствие водопроводных и канализационных систем;
- ☐ низкая степень благоустройства населенных пунктов;
- ☐ высокий уровень безработицы.

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории Туркестанской области играет неоднозначную роль. Наряду с отдельными районами, где его значение входит в ряд определяющих, на большей части территории области, на которой роль промышленного производства крайне незначительна и источники загрязнения практически отсутствуют, состояние здоровья населения больше зависит от социальных факторов.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан в

Туркестанской области. Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого при строительстве промышленной площадки и его эксплуатации, и членов их семей будет оказано низкое положительное воздействие.

Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу при строительстве промышленной площадки и его эксплуатации могут быть:

- ☐ выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники;
- ☐ проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- ☐ образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

Охрана здоровья населения, а также работников промышленной площадки - один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством предприятия.

Воздействие производственной деятельности промышленной площадки на окружающую среду в районе месторождения оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально экономическом эффекте - обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близ расположенных населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Местное население близлежащих жилых массивов – п.Тайконыр в основном занято отгонным скотоводством, земледелием и мелким бизнесом в виде торговли.

В районе ведётся добыча запасов урана, золота и серебра, а также есть каменный уголь и соль.

Ведущими отраслями сельскохозяйственного производства района является производство мяса и молока.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на расчетных точках не обнаружено. За

пределы границ месторождения негативное влияние не распространится, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 12 км.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Строительство объектов промышленной площадки «Южная» рудника «Южный Инкай» является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным, поскольку позволит создать новые рабочие места. Создание рабочих мест и инфраструктуры для добычи урана может способствовать сокращению безработицы в регионе. Это улучшит экономическую стабильность, что в свою очередь положительно скажется на социальной среде.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

1.9 Обоснование размеров и условия организации санитарно-защитной зоны

С целью обеспечения безопасности населения, для проектируемых объектов предусмотрено установление санитарно-защитной зоны (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, а также до величин приемлемого риска для здоровья населения.

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Ведущим для установления СЗЗ фактором является химическое загрязнение атмосферного воздуха, размер СЗЗ устанавливается от организованных и неорганизованных источников выбросов технологического оборудования, расположенного на открытых площадках.

Размер и границы СЗЗ обоснованы расчетами рассеивания химического загрязнения атмосферного воздуха.

Ближайший населенный пункт – село Тайконоыр – расположен в 5 км от центральной промплощадки «Южный Инкай»..

Согласно выполненным расчетам, при соблюдении проектных требований, превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе санитарно-защитной зоны и в жилой застройке не ожидается. Аварийные ситуации, при правильном ведении работ исключены.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Воздушная среда

2.1.1 Нормативно-правовые и методические основы оценки

При оценке воздействия планируемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух использовался следующий критерий допустимости: соблюдение гигиенических нормативов [8] к атмосферному воздуху на границе санитарно-защитной зоны (1000 м) в соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [11].

Воздействие оценено для стадии строительных работ и эксплуатационных работ.

Уровень загрязнения атмосферы оценивался на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в соответствии с [36], с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3,0) фирмы Логос-плюс, предназначенного для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена путем сопоставления значений значимости воздействия по каждому параметру по бальной системе, разработанной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» [31].

В соответствии с требованиями ст. 28 Экологического кодекса РК срок действия нормативов предельно допустимых выбросов устанавливается на десять календарных лет.

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации.

В настоящем Разделе в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. Количественные параметры выбросов, полученные в результате оценки, являются обоснованием для утверждения в качестве нормативов-допустимых выбросов (НДВ).

Рассматриваемая территория находится на значительном расстоянии от крупных промышленных центров. Источники загрязнения, расположенные в пределах площади работ, ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

Основные виды работ, сопровождаемые выбросами загрязняющих веществ в атмосферу:

- выемка и хранение грунта;
- работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов;
- сварочные работы;

- лакокрасочные работы;
- работа компрессора;
- работа технологического оборудования.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного проектируемых объектов не повлечет за собой существенного ухудшения состояния окружающей природной среды.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух объектов отсутствует.

2.1.2 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия

Климат района работ – резко континентальный, с малым количеством осадков (особенно летом), большим количеством солнечных дней; лето длительное и жаркое, зима короткая, но довольно-таки морозная (снежный покров невысокий, во многие зимы при частых оттепелях – неустойчивый).

Согласно СП РК 2.04-01-2017 (Рисунок А.1) - Схематическая карта климатического районирования территории Республики Казахстан для строительства – IVГ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.2.1. Роза ветров представлена на рисунке 1.3.

Таблица 1.2.1. – Климатические данные по МС Шолаккорган

№ п/п	Характеристика	Величина
1	Коэффициент стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности (перепад высот менее 50 м на 1 км)	1
3	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (град. Цельсия)	+33,6
4	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (град. Цельсия)	-9,3
5	Роза ветров, %	
	север	12
	северо-восток	15
	восток	13
	юго-восток	5
	юг	9
	юго-запад	18
	запад	11
	северо-запад	17
6	Штиль	24
7	Скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5% (по средним многолетним данным), м/сек	6
	Средняя скорость ветра за год, м/сек	1,8

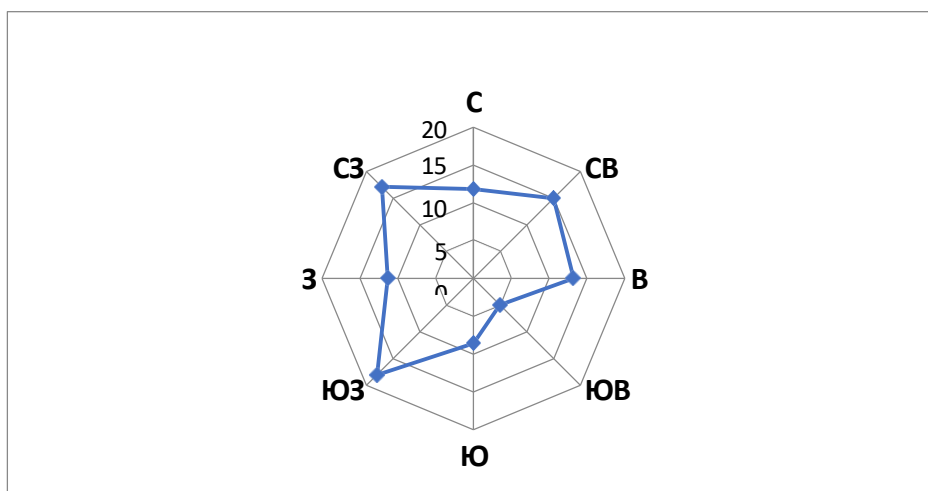


Рисунок 1.3 – Роза ветров

Стационарные посты наблюдений фоновой концентрации по району проведения работ отсутствуют, справки о климатических характеристиках.

2.1.3 Характеристика современного состояния воздушной среды

На территории проектируемого участка крупные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Воздух в районе участка чистый, без каких-либо признаков загрязнения.

2.1.4 Характеристика планируемой деятельности как источника загрязнения атмосферного воздуха

При проведении работ по строительству определены следующие виды работ, имеющих выбросы ЗВ в атмосферный воздух:

- земляные работы; работа с инертными материалами;
 - работа компрессоров, сварочных агрегатов, ДЭС;
 - работы с ЛКМ;
 - сварочные работы, дуговая металлизация, резка металлов;
- паяльные работы;
- сварка полиэтиленовых труб;
 - покрасочные работы;
 - гидроизоляционные работы;
 - деревообработка;
 - выбросы пыли от оборудования (вибратор, отбойный молоток, перфоратор и трамбовки); работа металлообрабатывающих станков,
 - буровые работы;
 - выбросы от ДВС авто- и спецтехники на участке работ.

В период проведения строительных работ в целом на участке строительства определено 33 источника выбросов, из них:

- 6 – организованных источника,
- 27 – неорганизованных.

Источниками выбрасывается в атмосферу 38 ингредиентов, в том числе 1 класса опасности (свинец и его неорганические соединения, хлорэтилен, бенз(а)пирен), 2 класса (диоксид азота, фтористый водород, марганец и его соединения, фториды неорганические плохо растворимые, формальдегид, гидроксибензол, сероводород), остальные вещества 3 и 4 класса опасности.

При проведении строительных работ залповые выбросы ЗВ отсутствуют. Выбросы на период строительства являются временными, краткосрочными.

В связи с тем, что строительные работы будут нести разовый характер, строительную площадку можно рассматривать, как источник, равномерно распределенный по площади выбросов от строительных работ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительно-монтажных работ представлен в таблицах 1.6.3-1.6.4. Перечень группы суммации представлены в таблице 1.6.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 1.6.6.

Передвижные источники. При строительных работах будет задействована техника (строительные машины). Нормативы эмиссий для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются, согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 п.6 и п.24 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства от передвижных источников

Производство, цех, участок		Номер источника выброса	Период проведения строительных работ		Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/период	
0337	Оксид углерода	№ 6026	0,24945	0,07320	2025
2732	Керосин		0,04084	0,01200	2025
0328	Сажа		0,01205	0,00360	2025
0330	Диоксид серы		0,02176	0,00648	2025
0301	Диоксид азота		0,12936	0,03840	2025
0304	Оксид азота		0,02102	0,00624	2025
337	Оксид углерода	№ 6027	0,11538	0,046116	2025
2732	Керосин		0,01889	0,007560	2025
0328	Сажа		0,00557	0,002268	2025
0330	Диоксид серы		0,01006	0,004082	2025
0301	Диоксид азота		0,05983	0,024192	2025
0304	Оксид азота		0,00972	0,003931	2025
Всего			0,69393	0,228069	

Нормативы выбросов ЗВ на период проведения строительных работ составят: **22.2920937643** тонн/период, из которых:

- твердых – 12.4604853543 тонн/ период;
- газообразных – 9.83160841 тонн/ период.

При эксплуатации объекта на территории проектируемой промышленной площадки

«Южная» будут располагаться следующие объекты:

1. Склад серной кислоты с насосной станцией и эстакадой для кислотовозов;
2. Операторная с пунктом самопомощи;
3. Трансформаторная подстанция склада серной кислоты;
4. Дизель генератор (аварийный);
5. Контрольно-пропускной пункт;
6. Технологическая насосная станция (ТНС) ПР и ВР;
7. Технологические карты ПР и ВР;
8. Трансформаторная подстанция ТНС;
9. Контейнерная площадка для хранения ТБО (твердые бытовые отходы) Источники выбросов на период эксплуатации приведены в таблице 1.6.10.

1.6.10 – Перечень источников выбросов в период эксплуатации промышленной площадки

№ источника	Наименование источника
0001	Резервуар серной кислоты (дыхательный клапан)
0002	Резервуар серной кислоты (дыхательный клапан)
0003	Насосная склада серной кислоты (дыхательный клапан буферной емкости)
0004	Дымовая труба ДЭС
6001	Технологическая карта ПР
6002	Технологическая карта ВР

Всего на период эксплуатации на промышленной площадке предусмотрено 6 источников выбросов, в т. ч. 4 – организованных, 2 – неорганизованных.

Дизельная электростанция является аварийным источником выбросов т.к. выбрасывает загрязняющие вещества в период аварийного отключения электричества. В связи с чем выбросы от аварийной ДЭС не нормируются, был проведен расчет рассеивания для анализа влияния работы всех источников выбросов.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации представлен в таблицах 1.6.11 – 1.6.12 с учетом работы аварийной ДЭС и без ее учета. Перечень группы суммации представлен в таблице 1.6.13. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в таблицах 1.6.14.

Нормируются всего 1 ингредиент загрязняющих веществ, 2 класса (серная кислота). Расчеты выбросов приведены в **Приложении 10**.

Нормативы выбросов ЗВ на период эксплуатации составят: 0.12158 тонн/год, из которых:

- твердых – 0;
- газообразных – 0.12158 тонн/ период.

Объемы ежегодно выполняемых работ, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха, отличаются незначительно друг от друга и приняты одинаковыми на каждый год. Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена на 2025-2034 гг. (10 календарных лет в соответствии с п. 2 ст. 29 Экологического кодекса РК [1]).

В таблицах 3.1 (нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97 [29], выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно. В таблице 2.3 (нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97 [29], выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия.

Всего на стадии строительных работ в атмосферу будут выбрасываться вещества 13 наименований.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива ПДВ представлены ниже в таблице 3.3 (нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97 [29], выводится автоматически программой «ЭРА»).

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику на период строительства и период эксплуатации представлены в Приложении Б.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотранспорта

Туркестанская область, Строительство промплощадки "Южная"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02113	0.049516	1.2379
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.08	0.0016	0.00533333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001338	0.0038452	3.8452
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.000015	0.000081	0.00162
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.000001188	0.0000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.0000027	0.009
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.61906	1.862147	46.553675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1006333	0.3026443	5.04407167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.028865	0.1536805	3.07361
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.06855	0.241082	4.82164
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000002	0.000006	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.524298	1.6235062	0.54116873
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0003125	0.00042	0.084
0344	Фториды неорганические плохо		0.2	0.03		2	0.001375	0.00185	0.06166667

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1522267	0.551696	2.75848
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.172	2.395939	3.99323167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000017	0.0000031063	3.1063
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000011	8e-8	0.000008
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.052325	0.01299	0.1299
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0.1			4	0.013194994	0.0000269	0.000269
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.150005	0.0064262	0.00128524
1071	Гидроксibenзол (155)		0.01	0.003		2	0.0083283	0.00035679	0.11893
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.04259194	0.00100535	0.00143621
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.20045278	0.48513569	4.8513569
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00231	0.0294	2.94
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.072222	1.0570065	3.02001857
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.0276	0.0763205	1.9080125
2732	Керосин (654*)				1.2		0.05973	0.01956	0.0163
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)				0.03		0.000036	0.000188	0.00626667
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.0854167	0.0364903	0.1824515
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.2777778	0.5769906	0.5769906
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1835642	0.77466	0.77466
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0660333	0.53421623	3.56144153

[illegible]

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение без учета авто

Туркестанская область, Строительство промплощадки "Южная"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02113	0.049516	1.2379
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)				0.3		0.08	0.0016	0.00533333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.001338	0.0038452	3.8452
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.000015	0.000081	0.00162
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.000001188	0.0000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.0000027	0.009
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.42987	1.799555	44.988875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0698933	0.2924733	4.874555
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.011245	0.1478125	2.95625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.03673	0.23052	4.6104
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.000002	0.000006	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.159468	1.5041902	0.50139673
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0003125	0.00042	0.084
0344	Фториды неорганические плохо		0.2	0.03		2	0.001375	0.00185	0.06166667

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1522267	0.551696	2.75848
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.172	2.395939	3.99323167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000017	0.0000031063	3.1063
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000011	8e-8	0.000008
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.052325	0.01299	0.1299
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0.1			4	0.013194994	0.0000269	0.000269
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.150005	0.0064262	0.00128524
1071	Гидроксibenзол (155)		0.01	0.003		2	0.0083283	0.00035679	0.11893
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.04259194	0.00100535	0.00143621
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.20045278	0.48513569	4.8513569
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00231	0.0294	2.94
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.072222	1.0570065	3.02001857
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.0276	0.0763205	1.9080125
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)				0.03		0.000036	0.000188	0.00626667
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.0854167	0.0364903	0.1824515
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.2777778	0.5769906	0.5769906
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1835642	0.77466	0.77466
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0660333	0.53421623	3.56144153
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	1.7901497	7.6934808	76.934808

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	1.2507	4.0244	26.8293333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0034	0.00246663	0.06166575
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.118	0.00085	0.0085
3174	диКалий сульфат (Калий сульфат, Калий серноокислый) (298)		0.3	0.1		3	0.00000053	0.000172	0.00172
	В С Е Г О :						5.479735714	22.2920937643	194.944072
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.6.11.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на
существующее положение с учетом аварийной ДЭС

Туркестанская область, Промлощадка "Южная"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.642667	0.2044	5.11
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.266933	0.033215	0.55358333
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0099	0.12158	1.2158
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.085556	0.01095	0.219
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.342222	0.0438	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.295556	0.1606	0.05353333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000027	0.00000033	0.33
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-		0.05	0.01		2	0.024444	0.00292	0.292
2754	19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.586667	0.073	0.073
	В С Е Г О :						4.2539477	0.65046533	8.72291666

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на
существующее положение
Без учета аварийной ДЭС

Туркестанская область, Промлощадка "Южная"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0099	0.12158	1.2158
	В С Е Г О :						0.0099	0.12158	1.2158

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица групп суммаций на существующее положение Туркестанская область, Строительство

промплощадки "Южная"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
08(33)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Гидроксibenзол (155)
13(06)	1071	Гидроксibenзол (155)
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
40(34)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	1071	Гидроксibenзол (155)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
Пыли		гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (долomit, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)

Таблица групп суммаций на существующее положение Туркестанская область,

Промлощадка "Южная"

Номер группы сумма- ции	Код загряз- няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301 0330	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
42(28)	0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2.1.5 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Выбросы загрязняющих веществ в период строительных работ и в период эксплуатации не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) на границе санитарно-защитной зоны и населенных пунктов и предлагаются в качестве норматива ПДВ (Таблица 3.6 - нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97 [29], выводится автоматически программой «ЭРА»).

Нормативы установлены по каждому загрязняющему веществу в разрезе источников на каждый год работ (2027-2031 гг.) для условий нормального функционирования оборудования, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации. При установлении нормативов учитывались нестационарность выбросов во времени.

2.1.6 Перечень воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия

Мероприятия по охране атмосферного воздуха при строительных работах включают:

- проведение буровых работ с применением агрегатов с электрическим приводом главных механизмов;
- тщательная технологическая регламентация проведения буровых работ;
- проведения работ в соответствии с надлежащей практикой, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией;
- запрет на сжигание отходов и строительного мусора на буровой площадке и прилегающей территории;
- контроль за исправным техническим состоянием оборудования, автомобильной и строительной техники, соответствие строительных и дорожных машин установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах (техника, не отвечающая требованиям по уровню эмиссии загрязняющих веществ, к эксплуатации не допускается);
- автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка пылящих материалов навалом, оснащаются тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выпыливания грузов из кузовов в процессе транспортировки;
- с целью предотвращения пыления, при проведении работ в сухие дни производится увлажнение грунта в местах проведения земляных работ в течение 15-30 минут до начала работ, а также по окончании работ.

Таблица 1.6.9 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства 2026-2027 гг		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Основное, Цех 01, Участок 01	0001			0.0092	0.50436	0.0092	0.50436	2026
	0002			0.0092	0.3755	0.0092	0.3755	2026
	0003			0.00592	0.002656	0.00592	0.002656	2026
	0004			0.00916	0.55577	0.00916	0.55577	2026
	0005			0.08469	0.00083	0.08469	0.00083	2026
	0006			0.0092	0.2551	0.0092	0.2551	2026
Итого				0.12737	1.694216	0.12737	1.694216	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Основное, Цех 01, Участок 01	0001			0.0015	0.08196	0.0015	0.08196	2026
	0002			0.0015	0.061	0.0015	0.061	2026
	0003			0.000962	0.000432	0.000962	0.000432	2026
	0004			0.00149	0.09031	0.00149	0.09031	2026
	0005			0.01376	0.00014	0.01376	0.00014	2026
	0006			0.0015	0.0415	0.0015	0.0415	2026
Итого				0.020712	0.275342	0.020712	0.275342	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Основное, Цех 01, Участок 01	0001			0.0008	0.04398	0.0008	0.04398	2026
	0002			0.0008	0.0327	0.0008	0.0327	2026
	0003			0.000875	0.0003925	0.000875	0.0003925	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0004			0.00078	0.04847	0.00078	0.04847	2026
	0005			0.00719	0.00007	0.00719	0.00007	2026
	0006			0.0008	0.0222	0.0008	0.0222	2026
Итого				0.011245	0.1478125	0.011245	0.1478125	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Основное, Цех 01, Участок 01	0001			0.0012	0.06598	0.0012	0.06598	2026
	0002			0.0012	0.0491	0.0012	0.0491	2026
	0003			0.0206	0.00923	0.0206	0.00923	2026
	0004			0.00122	0.0727	0.00122	0.0727	2026
	0005			0.01131	0.00011	0.01131	0.00011	2026
	0006			0.0012	0.0334	0.0012	0.0334	2026
Итого				0.03673	0.23052	0.03673	0.23052	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Основное, Цех 01, Участок 01	0001			0.008	0.43985	0.008	0.43985	2026
	0002			0.008	0.3275	0.008	0.3275	2026
	0003			0.0479	0.02148	0.0479	0.02148	2026
	0004			0.008	0.48468	0.008	0.48468	2026
	0005			0.074	0.00073	0.074	0.00073	2026
	0006			0.008	0.2225	0.008	0.2225	2026
Итого				0.1539	1.49674	0.1539	1.49674	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Основное, Цех 01, Участок 01	0001			0.00000001	0.000000806	0.00000001	0.000000806	2026
	0002			0.00000001	0.000001	0.00000001	0.000001	2026
	0004			0.00000001	0.000000889	0.00000001	0.000000889	2026
	0005			0.00000013	0.0000000013	0.00000013	0.0000000013	2026
	0006			0.00000001	0.00000041	0.00000001	0.00000041	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				0.00000017	0.0000031063	0.00000017	0.0000031063	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Основное, Цех 01, Участок 01	0001			0.0002	0.0088	0.0002	0.0088	2026
	0002			0.0002	0.0065	0.0002	0.0065	2026
	0004			0.00017	0.00969	0.00017	0.00969	2026
	0005			0.00154	0.00001	0.00154	0.00001	2026
	0006			0.0002	0.0044	0.0002	0.0044	2026
Итого				0.00231	0.0294	0.00231	0.0294	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Основное, Цех 01, Участок 01	0001			0.004	0.21992	0.004	0.21992	2026
	0002			0.004	0.1637	0.004	0.1637	2026
	0003			0.0308642	0.014	0.0308642	0.014	2026
	0004			0.004	0.24234	0.004	0.24234	2026
	0005			0.037	0.00036	0.037	0.00036	2026
	0006			0.004	0.1112	0.004	0.1112	2026
Итого				0.0838642	0.75152	0.0838642	0.75152	
Итого по организованным источникам:				0.43613137	4.6255536063	0.43613137	4.6255536063	
Т в е р д ы е:				0.01124517	0.1478156063	0.01124517	0.1478156063	
Газообразные, ж и д к и е:				0.4248862	4.477738	0.4248862	4.477738	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа (274)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6012			0.00655	0.029416	0.00655	0.029416	2026
	6013			0.01458	0.0201	0.01458	0.0201	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				0.02113	0.049516	0.02113	0.049516	
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6006			0.08	0.0016	0.08	0.0016	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6012			0.000721	0.0029952	0.000721	0.0029952	2026
	6013			0.000617	0.00085	0.000617	0.00085	2026
Итого				0.001338	0.0038452	0.001338	0.0038452	
(0155) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6019			0.000015	0.000081	0.000015	0.000081	2026
(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6014			0.0000033	0.000001188	0.0000033	0.000001188	2026
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6014			0.0000075	0.0000027	0.0000075	0.0000027	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6012			0.0005	0.000673	0.0005	0.000673	2026
	6015			0.302	0.104666	0.302	0.104666	2026
Итого				0.3025	0.105339	0.3025	0.105339	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6012			0.0000813	0.0001093	0.0000813	0.0001093	2026
	6015			0.0491	0.017022	0.0491	0.017022	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				0.0491813	0.0171313	0.0491813	0.0171313	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6024			0.000001	0.000003	0.000001	0.000003	2026
	6025			0.000001	0.000003	0.000001	0.000003	2026
Итого				0.000002	0.000006	0.000002	0.000006	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6012			0.00554	0.00745	0.00554	0.00745	2026
	6018			0.000028	0.0000002	0.000028	0.0000002	2026
Итого				0.005568	0.0074502	0.005568	0.0074502	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6012			0.0003125	0.00042	0.0003125	0.00042	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6012			0.001375	0.00185	0.001375	0.00185	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.1522267	0.551696	0.1522267	0.551696	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.172	2.395939	0.172	2.395939	2026
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6018			0.000011	0.00000008	0.000011	0.00000008	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.052325	0.01299	0.052325	0.01299	2026
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.013194994	0.0000269	0.013194994	0.0000269	2026
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.150005	0.0064262	0.150005	0.0064262	2026
(1071) Гидроксibenзол (155)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.0083283	0.00035679	0.0083283	0.00035679	2026
(1119) 2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.04259194	0.00100535	0.04259194	0.00100535	2026
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.20045278	0.48513569	0.20045278	0.48513569	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.072222	1.0570065	0.072222	1.0570065	2026
(1411) Циклогексанон (654)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.0276	0.0763205	0.0276	0.0763205	2026
(2744) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", (1132*)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6019			0.000036	0.000188	0.000036	0.000188	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шиели, Строительство промплощадки "Южная"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2750) Сольвент нефтя (1149*)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.0854167	0.0364903	0.0854167	0.0364903	2026
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.2777778	0.5769906	0.2777778	0.5769906	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6009			0.057	0.0208	0.057	0.0208	2026
	6010			0.042	0.0004	0.042	0.0004	2026
	6024			0.00035	0.00097	0.00035	0.00097	2026
	6025			0.00035	0.00097	0.00035	0.00097	2026
Итого				0.0997	0.02314	0.0997	0.02314	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6011			0.0608333	0.53043777	0.0608333	0.53043777	2026
	6016			0.0052	0.00377846	0.0052	0.00377846	2026
Итого				0.0660333	0.53421623	0.0660333	0.53421623	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6001			0.0015	1.16	0.0015	1.16	2026
	6002			0.0015	0.0034	0.0015	0.0034	2026
	6003			0.0015	0.0251	0.0015	0.0251	2026
	6004			1.671	6.4204	1.671	6.4204	2026
	6007			0.0013	0.02282	0.0013	0.02282	2026
	6012			0.000583	0.001385	0.000583	0.001385	2026
	6013			0.0000667	0.0000918	0.0000667	0.0000918	2026
	6020			0.085	0.010404	0.085	0.010404	2026
	6021			0.0067	0.00114	0.0067	0.00114	2026
	6023			0.021	0.04874	0.021	0.04874	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				1.7901497	7.6934808	1.7901497	7.6934808	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
Основное, Цех 01, Участок 01	6005			0.08	0.99	0.08	0.99	2026
	6008			1.1707	3.0344	1.1707	3.0344	2026
Итого				1.2507	4.0244	1.2507	4.0244	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6016			0.0034	0.00246663	0.0034	0.00246663	2026
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6017			0.118	0.00085	0.118	0.00085	2026
(3174) диКалий сульфат (Калий сульфат, Калий серноокислый) (298)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6022			0.00000053	0.000172	0.00000053	0.000172	2026
Итого по неорганизованным источникам:				5.043604344	17.666540158	5.043604344	17.666540158	
Т в е р д ы е:				3.33218833	12.312669748	3.33218833	12.312669748	
Газообразные, ж и д к и е:				1.711416014	5.35387041	1.711416014	5.35387041	
Всего по объекту:				5.479735714	22.2920937643	5.479735714	22.2920937643	
Т в е р д ы е:				3.3434335	12.4604853543	3.3434335	12.4604853543	
Газообразные, ж и д к и е:				2.136302214	9.83160841	2.136302214	9.83160841	

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- 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	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001	01	Резервуар серной кислоты	1		Резервуар серной кислоты	0001	7	0.25	0.34	0.0166897	34	108	193		
001	01	Резервуар серной кислоты	1		Резервуар серной кислоты	0002	7	0.25	0.34	0.0166897	34	115	181		
001	01	Насосная склада серной кислоты	1		Насосная склада серной кислоты	0003	3	0.25	0.34	0.0166897	34	95	186		
002	01	ДЭС	1		ДЭС	0004	7	0.2	115.6	3.6316811	200	135	145		

Таблица 1.6.14

допустимых выбросов на 2025 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0322	Серная кислота (517)	0.0022	148.235	0.0044	2025
				0322	Серная кислота (517)	0.0022	148.235	0.0044	2025
				0322	Серная кислота (517)	0.0022	148.235	0.0087	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (	1.642667	783.683	0.2044	2025
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.266933	127.348	0.033215	2025
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.085556	40.817	0.01095	2025
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.342222	163.267	0.0438	2025
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	1.295556	618.083	0.1606	2025
					Углерода)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000027	0.001	0.00000033	2025
					Бензпирен) (54)				
				1325	Формальдегид (	0.024444	11.662	0.00292	2025
					Метаналь) (609)				

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов

Туркестанская область, Промлощадка "Южная"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003	01	Тех.карта ПР	1		Тех.карта ПР Тех.карта	6001	2.5				34	75 152		10 46	
003	01	Тех.карта ВР	1		ВР	6002	2.5				34	120 60		10 46	

допустимых выбросов на 2025 год

Таблица 1.6.14

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.586667	279.887	0.073	2025
				0322	Серная кислота (517)	0.0011		0.0347	2025
				0322	Серная кислота (517)	0.0022		0.06938	2025

2.1.7 Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга

Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительных работ, включает проверку перед началом работ на соответствие автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в рамках мониторинга эмиссий используются расчетные (расчетно-аналитические) методы. В число параметров, отслеживаемых в рамках мониторинга эмиссий, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу. Для неорганизованных источников выбросов проведение инструментальных замеров затруднено. Учитывая, что на участке производства работ основные источники выбросов относятся к неорганизованным, определение параметров выбросов предусмотрено осуществлять расчетным методом.

Оценка выбросов от неорганизованных источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

План-график контроля нормативов ПДВ для месторождения приведен ниже (Таблица 3.10 - нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97 [29], выводится автоматически программой «ЭРА»).

При контроле на источниках определяются выбросы: максимальные (средние за 20 мин.) в граммах в секунду и суммарные (за длительный период - квартал, полугодие, год) в тоннах.

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период
эксплуатации

Туркестанская область, Промлощадка "Южная"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Склад серной кислоты, Цех 01, Участок 01	Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.0022	148.2347	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0002	Склад серной кислоты, Цех 01, Участок 01	Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.0022	148.2347	Сторонняя организация	0002
0003	Склад серной кислоты, Цех 01, Участок 01	Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.0022	148.2347	Сторонняя организация	0002
6001	Пескоотстойники, Цех 01, Участок 01	Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.0011		Силами предприятия	0001
6002	Пескоотстойники, Цех 01, Участок 01	Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.0022		Силами предприятия	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

2.1.8 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух

Проведенные в рамках ОВОС оценки показывают, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на стадии строительных работ и при эксплуатации оцениваются как допустимые (ПДВ), зоны загрязнения атмосферного воздуха в 1 ПДК ограничиваются участком полигона и территорией санитарно-защитной зоны.

Зона влияния проектируемого объекта на воздушную среду ограничивается территорией проектируемого участка (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла) по пространственному масштабу воздействия.

По временному масштабу воздействие на воздушную среду будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием интенсивности воздействия на воздушную среду является соблюдение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху на границе санитарно-защитной зоны, что оценивается как незначительное воздействие (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие низкой значимости ($2 \times 4 \times 1 = 8$ баллов).

2.2 Физические факторы

2.2.1 Нормативно-правовые и методические основы оценки

Согласно [9] в составе ОВОС оценивается возможное тепловое, электромагнитное, шумовое воздействие и других типов воздействия, а также их последствий и должна содержаться характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

При оценке радиационной обстановки в результате осуществления намечаемой деятельности использовались следующие критерии допустимости: соблюдение гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» [19], санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» [10] и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» [57].

При оценке других типов физических воздействий в качестве критериев использовались гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [20].

Воздействие оценивалось для стадий строительных работ, добычи уранов и ликвидации последствий добычи.

Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена путем сопоставления значений значимости воздействия по каждому параметру по балльной системе разработанной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» [31].

2.2.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Согласно информационному бюллетеню, подготовленному по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы наблюдения за уровнем гамма излучения на местности, осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Туркестан (ПНЗ №1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,29 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,3-1,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают: исключение всякого необоснованного облучения производственного персонала предприятий; непревышения установленных предельных доз радиоактивного облучения; снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

2.2.3. Характеристика планируемой деятельности как источника радиационного воздействия

2.2.3.1 Стадия строительных работ

На стадии строительных работ радиационного воздействия не будет.

2.2.3.2 Стадия эксплуатации

При стадии эксплуатации радиационного воздействия не будет, в связи с чем следует ожидать, что в пределах проектируемого объекта гигиенические нормативы эффективной дозы гамма-излучения не будут превышены.

2.2.4 Оценка радиационного воздействия при аварийных ситуациях

К радиационным авариям относятся ситуации, когда существует выход радиоактивных продуктов и /или превышение уровней ионизирующего излучения за предусмотренные проектом нормальной эксплуатации границы,

которые могут привести или привели к облучению людей выше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей среды.

Радиационные аварии могут произойти в результате технических и природных причин.

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

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует.

Незначительное воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм.

Среднее - воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его.

Значительное - сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм.

Исключительно сильное воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное;

- аварийные ситуации, при правильном ведении работ, исключены и, во всяком случае (согласно анализу текущей деятельности и ранее разработанных проектов), не выходят за пределы границ территории предприятия, где размещается проектируемый участок, при этом ни природной среде, ни населению не окажут вредного воздействия;

- выделяющиеся при работе вредные вещества не влияют сколько-нибудь заметно на окружающий ландшафт;

- дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства РК.

В целом экологический риск, от намечаемой деятельности на участке №1 месторождения Буденовское с получением продуктивных урансодержащих растворов, практически исключен.

2.2.5 *Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия*

2.2.5.1 *Стадия строительных работ*

Мероприятия по радиационной безопасности при строительных работах не предусматриваются.

2.2.5.2 *Стадия эксплуатации*

Мероприятия не требуются.

2.2.6 *Предложения по радиационному контролю*

Для контроля воздействия строительных работ на окружающую среду на предприятии имеется служба радиационной и экологической безопасности, отвечающая за учет, хранение, передачу и транспортировку всех отходов, включая радиоактивные.

Проектом предусматривается проведение замеров МЭД на границе СЗЗ.

2.2.7. *Сводная оценка радиационного воздействия*

Зона радиационного воздействия намечаемой деятельности ограничивается локальными участками (менее 1 км²), что соответствует локальному воздействию (1 балл) по пространственному масштабу воздействия.

По временному масштабу воздействие будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием интенсивности радиационного воздействия является соблюдение гигиенических нормативов по эффективной дозе излучения для населения, которая не превысит 1 мЗв/год в среднем за любые последовательные 5 лет, что оценивается как незначительное воздействие (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие низкой значимости ($1 \times 4 \times 1 = 4$ балла).

2.2.9 *Характеристика планируемой деятельности как источника неионизирующих физических воздействий*

К неионизирующим физическим воздействиям относятся:

- шума;
- вибрации;
- электрические, электромагнитные, магнитные поля.

2.2.9.1 *Стадия строительных работ*

При проведении строительных работ автотранспортная и строительная техника будут являться источниками вибрации, шума и электромагнитных излучений (применением агрегатов с электрическим приводом главных механизмов).

Применяемые транспортные средства, оборудование и агрегаты сертифицированы и их шумовое воздействие соответствует техническим условиям и не превысит 80 дБ у источника. Техника и оборудование будут

рассредоточены на обширной территории вдали от жилых застроек и административных зданий и помещений на равнинной местности, что способствует свободному затуханию звука в пространстве. Специальные мероприятия в данном направлении не предусматриваются и нет необходимости рассчитывать ожидаемые уровни физических воздействий на население и окружающую среду.

2.2.9.2 Стадия эксплуатации

Двигатели применяемых насосов и трансформаторы сертифицированы и их шумовое воздействие соответствует техническим условиям. Поэтому специальные мероприятия в данном направлении не предусматриваются.

На других участках работ нет постоянных рабочих мест, поэтому влияние на организм персонала шумовых и вибрационных воздействия исключается.

Жилых застроек, прилегающих к территории нет, поэтому нет необходимости рассчитывать ожидаемые уровни шума на территории участков, где находятся источники шума.

Незначительные электромагнитные поля могут создавать электродвигатели насосов, но при соблюдении правил монтажа и установки оборудования, не превысят допустимых уровней.

2.2.10 Сводная оценка неионизирующих физических воздействия

Учитывая незначительность всех видов неионизирующих физических воздействий, приводится их общая оценка без разделения на виды.

Зона физических воздействий намечаемой деятельности ограничивается локальными участками (менее 1 км²), что соответствует локальному воздействию (1 балл) по пространственному масштабу воздействия.

По временному масштабу воздействия будут отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием интенсивности физических воздействий является соблюдение гигиенических нормативов на территории жилой застройки и административных зданий по шуму (45 дБА – ночью, 55 дБА – днем), по электромагнитному воздействию (не более 1 кВ/м), что оценивается как незначительное воздействие (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие низкой значимости ($1 \times 4 \times 1 = 4$ балла).

2.3 Поверхностные воды

2.3.1 Нормативно-правовые и методические основы оценки

Оценка воздействия планируемой деятельности на водные объекты выполнена с учетом требований нормативной документации в области охраны и использования поверхностных вод [6, 21].

Оценка воздействия на поверхностные воды проводилась отдельно для стадий строительных работ и добычи урана.

В ходе оценок проведен анализ аспектов планируемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий на поверхностные водные объекты.

Оценка уровня и масштабов воздействия проводилась исходя из отсутствия в районе работ поверхностных водных объектов, являющихся потенциальными приемниками загрязненных стоков.

2.3.2 Характеристика планируемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды

2.3.2.1 Стадия строительных работ

Поверхностные водные объекты для водоснабжения строительных работ использоваться не будут, воздействие на поверхностные водные ресурсы в результате их изъятия исключается.

Потенциальным источником воздействия на поверхностные воды на стадии строительных работ будут являться сточные воды.

При проведении строительных работ на проектируемом участке будут формироваться следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды (хозфекальные) будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала буровой бригады.

Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии строительных работ на нужды строительного персонала будет организовано по децентрализованной схеме, за счет поставки бутилированной воды питьевого качества в количестве 2 л на человека в сутки. Бытовое обслуживание персонала буровых бригад будет осуществляться за пределами участка на базе буровой организации, находящийся на руднике «Южный Инкай».

2.3.3 Современное состояние поверхностных вод

Гидрографическая сеть района представлена временно действующими реками Шу, Сарысу, Боктыкарын. Реки имеют живой водоток только в паводковый период, позднее они разбиваются на отдельные плёсы с горько-солёной водой. Замеры, произведённые в конце мая, дали расход р. Сарысу 21м³/сек, а в августе 0,6м³/сек соответственно. С уменьшением расходов реки, меняется и минерализация воды. Т.е. в конце мая 2,1мг/л, августе 1 мг/л в октябре в плесах 8,6-9,0г/л соответственно. Вода р. Боктыкарын солёная, минерализацией 212г/л., достигающий этих значений уже концу лета. Вода же р. Шу во время паводка значительно опресняется (до 2,5ш/л) после прекращения водотока минерализация быстро повышается до 116 г/л. Из других водопунктов следует отметить незначительное количество родников, развитых в основном в хр. Каратау, так же есть сеть самоизливающихся артезианских скважин, пробуренных в разные годы с целью обводнения пастбищ. Описываемая территория представляет собой аккумулятивную равнину, пределах которой развита эоловая равнина.

Группа аллювиальных равнин представлена следующими типами рельефа.

Группа эоловых равнин представлена следующим типом: а мелко- и крупнобугристые грядовые пески (Q), протягивающиеся широкой полосой с Востока до западной границы рассматриваемой территории. Абсолютная отметка на участке 128м. Данный тип рельефа является следствием ветровой переработки дельтовых отложений р. Шу и верхнеолигоценовых песчаных массивов. Песчаные бугры достигают высоты 2-8м, иногда образуют гряды субширотной ориентировки. Межгрядовые понижения, как правило, заняты такырами, иногда солончаками. Современными рельефообразующими процессами являются ветровая переработка гряд, углубление котловин, такыро- и сорообразование.

Территория размещения проектируемого объекта расположена вне водоохранных зон и полос. Ближайший водный объект – р. Чу протекает на расстоянии 13 км юго- восточнее от участка проектирования.

Территория расположения участка проектируемых объектов поверхностными водами не затопливается. Естественные выходы (источники) подземных вод на поверхность также не установлены.

Район рудника «Южный Инкай» расположен в северо-западной части Сузакского артезианского бассейна третьего порядка, который входит в состав более крупного Западно-Шу-Сарысуйского бассейна второго порядка. В разрезе Сузакского артезианского бассейна выделено два гидрогеологических этажа: верхний (платформенный) – неоген- четвертичные и мел-палеогеновые водовмещающие отложения и нижний (фундамент) – скопление трещинно- жильных вод, связанных с палеозойскими породами.

В районе проектируемых работ и ближайшей территории водотоки, озера, реки водозаборные скважины в радиусе 1000 м отсутствуют.

Территория размещения планируемых работ расположена вне водоохранных зон и полос. Изъятие вод из поверхностных водных объектов для потребностей строительства и эксплуатации не предусматривается. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод отсутствует.

2.3.4 Оценка воздействия проектных решений по обращению со сточными водами на поверхностные водные объекты

Изменение существующего уровня воздействия на поверхностные водные объекты, в результате реализации проектных решений не предусматривается.

Проектными решениями на стадиях строительных работ и при эксплуатации не предусматривается сброс сточных вод в окружающую среду в пределах участка. Хозфекальные стоки вывозятся на очистные сооружения.

Таким образом, изменение существующего уровня воздействия на поверхностные водные объекты, в результате реализации проектных решений не предусматривается.

2.3.5 Оценка воздействия при аварийном сбросе

Аварийных ситуаций, которые могут привести к неконтролируемому сбросу стоков в окружающую среду при проведении строительных работ и при эксплуатации нет.

2.3.6 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на поверхностные воды

2.3.6.1 Стадия строительных работ

Основными проектными природоохранными мероприятиями на стадии строительных работ являются:

- организация сбора и передачи на очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков от персонала буровых бригад.

2.3.6.2 Стадия эксплуатации

Проектными природоохранными мероприятиями на стадии эксплуатации являются:

- соблюдение установленного регламента проведения работ по приему и захоронению отработанных буровых шламов.

2.3.7 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру по балльной системе по разработанной в [31] системе.

Пространственный масштаб воздействия на поверхностные воды. Зона влияния проектируемого объекта на поверхностные воды ограничивается территорией полигона (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла).

По временному масштабу воздействие на поверхностные воды будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием интенсивности воздействия на поверхностные воды является отсутствие химического и радиоактивного загрязнения и загрязнения взвешенными частицами поверхностных вод района, что оценивается как незначительное воздействие (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие низкой значимости ($2 \times 4 \times 1 = 8$ баллов).

2.4 Подземные воды

2.4.1 Нормативно-правовые и методические основы оценки

В качестве критериев оценки качества подземных вод использованы нормативы качества воды источников питьевого водоснабжения и нормативы водных объектов хозяйственно-питьевого и культурного бытового значения [21].

В процессе проведения ОВОС выполнены следующие виды работ:

- анализ гидрогеологических и гидрогеохимических условий в районе планируемой деятельности;

Характеристика гидрогеологических условий приведена по данным архивных материалов.

Специализированное программное обеспечение при подготовке данного раздела не применялось.

В настоящем разделе рассматриваются стадии строительных работ, эксплуатация и ликвидации последствий недропользования.

2.4.2 Характеристика планируемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

2.4.2.1 Стадия строительных работ

Подробное описание системы водоснабжения и водоотведения при строительных работах дано в подразделе 4.4.1.2.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод при эксплуатации могут стать:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- твердые бытовые отходы.

2.4.2.2 Стадия эксплуатации

К прямым воздействиям на поверхностные и подземные воды относятся те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние на режим и качество поверхностных и подземных вод. Прямое воздействие - когда техногенная деятельность приводит к изменениям в водоносных горизонтах, которые используются или могут быть использованы в будущем для добычи подземных вод в указанных выше целях, а также гидравлически связанных с ними смежных водоносных горизонтов.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод на производственной площадке при ее эксплуатации предусматривается комплекс предупредительных мер:

- устройство многослойного противодиффузионного экрана для технологических карт (пескоотстойников) ПР и ВР состоящего из: гидроизоляционной пленки HDPE

«Юнифол» (2 слоя), геотекстиля илопробивного ГТ KGS 500 (2 слоя), глины мягкой и уплотненной, ячеистой георешетки, 2-х слоев полимерного геомембрана. Для отслеживания утечки растворов в почву возле пескоотстойников предусмотрены мониторинговые скважины в количестве 7 шт.

- периодическое испытание на прочность напорных трубопроводов во избежание протечек технологических растворов, в соответствии с утвержденным графиком администрацией;

- использование в технологическом цикле материалов стойких к воздействию кислот;

- применение замкнутых циклов использования технологических растворов.

Контроль и наблюдение за воздействием на подземные воды внутри и вокруг зоны добычи будет основной задачей во время промышленной добычи и в период демонтажа и рекультивации.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод на проектируемом участке относятся:

- сбор проливов в отдельный приямок и повторное использование в технологическом процессе.

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству сооружения технологических трубопроводов, являются:

- полная герметичность трубопроводов для подачи выщелачивающих растворов и отсутствие утечек в трубопроводах для отвода продуктивных растворов;

- при сооружении магистральных трубопроводов использование труб, выполненных из стойкого к кислотам материала (полиэтилена или нержавеющей стали). Сброс откачных вод на рельеф не предусматривается.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- ✓ сооружение санитарной охранной зоны вокруг резервуаров питьевой воды,

- ✓ эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промплощадки,

- ✓ сбор проливов в отдельный приямок и повторное использование в технологическом процессе,

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству сооружения технологических трубопроводов, являются:

- ✓ полная герметичность трубопроводов технологических растворов,

- ✓ использование труб из кислотостойких материалов (полиэтилен, нержавеющая сталь).

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на подземные воды отсутствует.

2.4.2.3 Стадия ликвидации полигона

Работы по восстановлению земли после завершения эксплуатации полигона будут проводиться по проекту ликвидации полигона отдельным проектом.

2.4.3 Современное состояние подземных вод

Современное состояние подземных вод в районе промышленной площадки «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области, определяется природными условиями региона и воздействием горнодобывающей деятельности.

Месторождение Инкай, на котором расположен рудник «Южный Инкай», является одним из крупнейших урановых месторождений Казахстана. Оно находится в Чу-Сарысуйской депрессии и представляет собой пластово-инфильтрационное месторождение, протянувшееся на 55 км с шириной рудной

полосы до 17 км. Мощность рудоносного слоя возрастает с северо-востока на юго-запад от 30 до 90 м.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием водоносных горизонтов, связанных с аллювиальными и делювиальными отложениями. Подземные воды в основном пресные, используются для хозяйственно-питьевых нужд и технологических процессов.

Разработка уранового месторождения осуществляется методом подземного выщелачивания, что требует тщательного контроля за состоянием подземных вод. Основные потенциальные риски включают:

- Загрязнение подземных вод: возможное проникновение растворов, используемых при выщелачивании, в водоносные горизонты.
- Изменение гидродинамического режима: откачка подземных вод может привести к снижению уровня грунтовых вод и изменению направления их движения.

Для минимизации этих рисков ТОО «СП «ЮГХК» осуществляет комплекс мероприятий по мониторингу и охране подземных вод, включая:

- Организацию системы наблюдательных скважин: регулярный отбор проб воды для анализа химического состава.
- Контроль за уровнем подземных вод: измерения проводятся в соответствии с утвержденным графиком.

Использование современных технологий: применение герметичных систем и оборудования для предотвращения утечек.

Современное состояние подземных вод в районе промышленной площадки «Южная» рудника «Южный Инкай» находится под постоянным контролем. Применение современных технологий и проведение регулярного мониторинга позволяют минимизировать негативное воздействие на водные ресурсы региона.

Для получения более подробной информации рекомендуется ознакомиться с Проектом разработки участка № 4 месторождения Инкай, где представлены данные по гидрогеологическим условиям и мероприятиям по охране окружающей среды.

2.4.4 Оценка воздействия проектных решений на подземные воды

Отработанный буровой шлам по минеральному составу не токсичен, не представляет опасности для подземных вод, что подтверждается соответствующими исследованиями.

В процессе эксплуатации полигона отработанных буровых шламов теоретически и практически не будет загрязняться окружающая среда, так как вследствие нерадиоактивности отходов выбросы вредных и токсичных веществ в атмосферу исключены. Подземные воды и почвогрунты будут защищены искусственно созданным самим отходом противодиффузионным экраном.

Проектные решения позволяют предотвратить загрязнение подземных вод на стадии строительных работ.

2.4.5 Предложения по программе производственного контроля и экологического мониторинга

2.4.5.1 Стадия строительных работ

Производственный контроль на стадии строительства не предусматривается.

2.4.5.2 Стадия эксплуатации

Программа экологического мониторинга за состоянием подземных вод предусматривает контроль качества подземных вод по сети наблюдательных скважин.

Мониторинг загрязнения подземных и грунтовых вод проводится посредством бурения наблюдательных (эко-мониторинговых) скважин.

В виду естественной засоленности почвы в районе расположения полигона мониторинг за состоянием почвы проводить нецелесообразно.

2.4.6 Сводная оценка воздействия на подземные воды

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру по бальной системе по разработанной в [31] системе.

Пространственный масштаб воздействия на подземные воды. Зона влияния проектируемого объекта на подземные воды ограничивается территорией полигона (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла).

По временному масштабу воздействие на подземные воды будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием *интенсивности воздействия* на подземные воды является загрязнение подземных вод остаточными растворами и последующая их деминерализация. Ожидается, что общий состав грунтовых вод постепенно вернется к общему исходному уровню в соответствии с процессом естественного уменьшения загрязнения. Интенсивность воздействия оценивается как слабое воздействие (2 балла).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие средней значимости ($2 \times 4 \times 2 = 16$ баллов).

2.5 Недра

2.5.1 Нормативно-правовые и методические основы оценки

В качестве критериев оценки воздействия намечаемой деятельности на геологическую среду использованы положения ст. 174 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» [2] и требования Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр [45].

Недропользователь при проектировании работ, связанных с использованием недрами, проведении работ по разработке месторождений урана обязан обеспечить требования по рациональному и комплексному использованию недр и охране недр.

Обязательными условиями проведения добычи урана являются:

- обеспечение охраны недр;
- рациональное и экономически эффективное использование недр на основе применения высоких технологий и положительной практики пользования недрами.

Под положительной практикой пользования недрами понимается общепринятая международная практика, применяемая при проведении операций по добыче урана, которая является рациональной, безопасной, необходимой и экономически эффективной.

Требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр являются:

- обеспечение рационального и экономически эффективного использования недр на всех этапах проведения операций по добыче урана;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку;
- достоверный учет запасов урана и попутных компонентов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений урана;
- предотвращение загрязнения недр при хранении урана или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.

2.5.2 Характеристика участка

Район работ расположен в северо-западной части Шу-Сарысуской депрессии, которая представляет собой крупную эпикаледонскую структурную впадину и характеризуется трехъярусным строением.

В вертикальном разрезе этой структуры выделяются:

- складчатый фундамент, сложенный дислоцированными протерозойскими и раннепалеозойскими геосинклинальными образованиями;
- промежуточный структурный этаж, образованный литифицированными осадочными отложениями среднепозднepалеозойских формаций;
- платформенный чехол, представленный нелитифицированными или слабо литифицированными мезо-кайнозойскими отложениями, вмещающими промышленное урановое оруденение гидрогенного типа.

2.5.3 Оценка воздействия на недра

Распространение загрязнения в период строительства и эксплуатации объекта и по его окончанию не окажут существенного воздействия на состояние недр.

2.5.4 Сводная оценка воздействия на недра

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру по бальной системе по разработанной в [31] системе.

Пространственный масштаб воздействия на недра. Зона влияния проектируемого объекта на подземные воды ограничивается территорией полигона (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла).

По временному масштабу воздействие на недра будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием интенсивности воздействия на недра является опасность возникновения экзогенных процессов и физическое присутствие в недрах. Развитие экзогенных процессов на месторождении не прогнозируется. Изменения в недрах при добыче превышают пределы природной изменчивости, среда полностью самовосстанавливается. Ожидается, что общий состав грунтовых вод постепенно вернется к общему исходному уровню в соответствии с процессом естественного уменьшения загрязнения. Интенсивность воздействия оценивается как слабое воздействие (2 балла).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие средней значимости ($2 \times 4 \times 2 = 16$ баллов).

2.6 Отходы производства и потребления

2.6.1 Нормативно-правовые и методические основы оценки

Раздел разработан на основании следующих нормативных и методических документов:

1. Экологический кодекс РК [1];
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» [10];
3. Классификатора отходов [14];
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» [24];
5. Правила разработки программы управления отходами [26];
6. Правила обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана [40].

В настоящем разделе рассматривается стадия строительных работ. Стадия эксплуатации предполагает образование минимальных отходов. Отходы, образующиеся при эксплуатации участка, будут рассмотрены в материалах ОВОС для проекта строительства объектов. Отходы ликвидации объектов недропользования будут рассмотрена Планом ликвидации.

Специализированное программное обеспечение при подготовке данного раздела не применялось.

В соответствии с требованиями ст. 28 Экологического кодекса РК срок действия нормативов захоронения отходов устанавливается на десять календарных лет.

2.6.2 Характеристика планируемой деятельности как источника образования отходов

2.6.2.1 Стадия строительных работ и эксплуатации

Количество образуемых отходов зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

На период строительства предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- 1) Опасные отходы:
 - ☐ Тара из-под лакокрасочных материалов,
 - ☐ Промасленная ветошь,
- 2) Неопасные отходы:
 - ☐ Отходы сварки;
 - ☐ Твердо-бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы);
 - ☐ Пищевые отходы;
 - ☐ Металлическая стружка;
 - ☐ Отходы медпункта;
 - ☐ Отходы битума;
 - ☐ Древесные отходы.
- 3) Зеркальные отходы - отсутствуют.

На период эксплуатации предполагается образование твердых-бытовых отходов.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные на максимальные годовые показатели.

Расчет объема образования отходов производства и потребления произведен согласно Приложению №16 к приказу МООС РК от «18» апреля 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных данных, проектные ведомости объемов работ;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

- РДС 82- 202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» и «Сборника типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)».

Общий объем образующихся отходов на период строительства составит 11,67925 тонн/год; на период эксплуатации составит 0,375 тонн/год.

Размещение отходов на территории предприятия не предусматривается. Все отходы, образующиеся в процессе проведения строительно-монтажных работ будут сдаваться сторонним организациям на договорной основе.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их объема, токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках с твердым покрытием, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Основными отходами в процессе выполнения строительных работ являются:

- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Промасленная ветошь;
- Пищевые отходы;
- Огарки сварочных электродов;
- Твердо-бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы);
- Металлическая стружка;
- Древесные отходы;
- Медицинские отходы;
- Отходы битума.

На период эксплуатации образуются только твердо-бытовые отходы.

Классификация и кодировка отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Согласно статье 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет

лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

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.

В процессе намечаемой деятельности предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) Опасные отходы:

- Тара из-под лакокрасочных материалов 08 02 21* (опасный);
- Промасленная ветошь 15 02 02* (опасный);

2) Неопасные отходы:

- Отходы сварки 12 01 13 (неопасный);
- Твердо-бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) 20 03 01 (неопасный);
- Пищевые отходы 20 01 08 (неопасный);
- Металлическая стружка 12 01 01 (неопасный);
- Медицинские отходы 18 01 04 (неопасный);
- Отходы битума 17 03 02 (неопасный);
- Древесные отходы 03 03 01 (неопасный).

3) Зеркальные отходы - отсутствуют.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно приказу и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно Приложению №16 к приказу МООС РК от «18» апреля 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет объемов образования отходов на период строительства.

1. Отходы сварки

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1. По мере накопления вывозится на переработку.

Огарки образуются при сварочных работах. Норма образования отхода составляет:

$$N = \text{МОСТ} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где: МОСТ - фактический расход электродов, т/период;

α - остаток электрода, равен 0,015 от массы электрода.

Расчет образования отходов сварки

№п/п	Наименование	Мост - фактический расход электродов, т/период	α - остаток электрода	Кол-во образующихся отходов т/год
1	Отходы сварки	8,610	0,015	0,129
	Итого:			0,129

2. Растворители красок и лаков (тара из-под лакокрасочных материалов)

При проведении покрасочных работ образуются отходы, представляющие собой тару жестяную с остатками лакокрасочных материалов и тару пластиковую из-под растворителей.

Состав отхода: жесь – 45%, остатки ЛКМ – 5%, пластик – 45%, остатки уайт- спирита – 5%.

Токсичные компоненты - остатки ЛКМ.

Отходы собираются в металлические контейнеры и вывозятся по договору на полигон промышленных отходов.

Количество образующихся отходов определяется по формуле:

$$M \text{ т/год} = (Q / M) * m / 1000, \text{ где}$$

Q –расход сырья, кг;

M – вес сырья в упаковке, кг;

m – вес пустой тары, кг.

Расчет образования тары из-под ЛКМ приведен в таблице.

Расчет образования тары ЛКМ

Наименование	M_i – вес пустой тары, т	M_k - Расход ЛКМ, т	M -вес сырья в одной упаковке, т	п-число видов тары	α - содержание остатков краски (0,01-0,05)	Кол-во образующихся отходов т/год
Краски и лаки	0,001	6,9685084	0,025	278,740336	0,03	0,488
Итого:						0,488

3) Коммунальные отходы (ТБО)

ТБО подразделяются в зависимости от их физических и химических свойств, возможности их последующего обезвреживания и утилизации на следующие категории:

- Вторичное сырьё (бумага, тряпье, кости, стекло и другие вещества);
- Горючие неутильные вещества (неутильная бумага, полиэтиленовые упаковочные материалы и другие вещества);

Морфологический состав ТБО, % от массы: бумага – 20-28%; металл цветной – 0,3%; металл чёрный 1,5-2%; стекло – 3-6%; пластмасса, отходы полиэтиленовых и других полимерных материалов- 1,5-2,5%; пищевые отходы – 35-40%; кожа, резина – 1-3%; текстиль – 4-7%; камни – 1-2%; керамика – 0,3%; кости- 1-2%; прочее-1-2%; отсев (менее 15 мм) – 10-18 % и т.д.

Отходы собираются в металлические контейнеры и затем вывозятся по договорам на полигон ТБО.

Расчет объемов ТБО на весь период ремонтных работ приведен ниже:

Расчет объемов коммунальных отходов (ТБО) на период строительства

Наименование	Кол-во, чел	Норма накопления ТБО, м3/год	Плотность ТБО, тонн/м3	Период строительства, месяцы	Объем накопления ТБО, тонн/год
Площадка работ	87	0,3	0,25	12	6,525
Всего:					6,525

4) Ткани для вытирания (промасленная ветошь)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Собираются в промаркированные контейнеры и вывозятся на полигон промышленных отходов согласно договору.

Расчет количества обтирочного материала (ветоши промасленной) проводится по формуле:

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

где: **N** – количество промасленной ветоши, т;

M_o – поступающее количество ветоши в цеха, тонн.

M – содержание в ветоши масел, т;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – содержание в ветоши влаги, т.

$$W = 0,15 * M_o$$

Расчет образования отходов ветоши

№п/п	Наименование	М ₀ – поступающее количество ветоши в цеха, т	М – содержание в ветоши масел, т. М= 0,12* М ₀	W – содержание в ветоши влаги, т. W=0,15 * М ₀	Кол-во образующихся отходов т/год
1	Промасленная ветошь	0,007670834	0,0009	0,0012	0,010

5) Пищевые отходы

Образуются в процессе чистки и уборки столовой. Состав: пищевые отходы, бумага, картон, полимерные материалы, стекло, черные и цветные металлы, текстиль, прочие материалы.

Отходы собираются в металлические контейнеры и затем вывозятся по договорам на полигон ТБО.

Расчет образования

Наименование	Среднесуточная норма, мЗ	Число рабочих дней в году	Количество работников	Число блюд на одного человека	Плотность пищевых отходов	Объем накопления пищевых отходов, тонн/год
Пищевые отходы	0,0001	365	87	3	0,37	3,525
Всего:						3,525

6) Металлическая стружка. Согласно расчетным данным объем образования стружки металлической составляет 0,00625 т.

7) Древесные отходы

Образуются в процессе обработки древесины. Состав, %: Клетчатка (целлюлоза) – 58; вода – 20; пентоза – 2; лигнин – 18; воск (липиды) – 1; жир растительный – 1.

Отходы собираются в металлические контейнеры и затем вывозятся по договорам специализированными организациями.

Расчет образования

Наименование	объем обрабатываемой древесины в год, м ³	плотность древесины, т/м ³	количество кусковых отходов древесины от расхода сырья, %	Объем накопления древесных отходов, тонн/год
Отходы древесины	20,239	0,2	9	0,364
Всего:				0,364

8) Отходы медпункта

Образуются в процессе деятельности медпункта. Состав, %: Целлюлоза - 90,18; хлористые соли - 0,04; сернокислые соли - 0,02; кальциевые соли - 0,06; жирорастворимые вещества - 0,5; вода - 9,2.

Сбор, прием и транспортировка отходов осуществляются в одноразовых пакетах, емкостях, коробках безопасной утилизации, контейнерах. Контейнеры для каждого класса МО, емкости и пакеты для сбора отходов маркируются различной окраской. Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым.

Расчет образования

Наименование	Норма образования отходов, т	Количество работающих	Объем накопления пищевых отходов, тонн/год
Отходы медпункта	0,0001	87	0,009
Всего:			0,009

9) Отходы битума

Образуется в процессе использования битума, гидроизоляционных работах. Состав (%): масла нефтяное - 50; смола нефтяная – 11; асфальтены – 33; асфальтогеновые кислоты и ангидриды - 6. Пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны.

Собираются в промаркированные контейнеры и вывозятся специализированными организациями согласно договору.

Расчет образования отходов битума

Наименование	Расход материала	Количество типовых норм трудно устранимых потерь материалов 3 %	Объем накопления битумного отхода
Отходы битума	20,75867159	0,03	0,623
Всего:			0,623

Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации.

Твердые-бытовые отходы

Твердо-бытовые отходы (ТБО) будут образовываться в результате непроизводительной деятельности рабочего персонала. Численность работающих на промплощадке – 5 чел./сутки

На промплощадке образуются твердые бытовые отходы, не подлежащие повторному использованию. (Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу № 100 Министра ООС РК от 18.04.2008 г.).

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования отходов на строительных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет – 0,25 т/м³.

Норма образования бытовых отходов:

$$m_1 = 0,3 * 5 * 0,25 = 0,375 \text{ т/год}$$

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, некоррозионноопасные.

Все отходы хранятся на специально отведённой площадке (с обустройством твёрдого покрытия) в контейнерах с крышкой и вывозятся специализированной организацией по договору.

В Таблицах 1.11.1-1.11.2 приведены лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации.

Таблица 1.11.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства 2026-2027 гг. (12 месяцев)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3
Всего	-	11,67925
в том числе: отходов производства	-	1,62025
отходов потребления	-	10,059
<i>Опасные отходы</i>		
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	0,488
Промасленная ветошь	-	0,01
<i>Не опасные отходы</i>		
Отходы сварки	-	0,129
Отходы битума	-	0,623
Отходы медпункта	-	0,009
Древесные отходы	-	0,364

Металлическая стружка	-	0,00625
Пищевые отходы	-	3,525
Твердо-бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	-	6,525
<i>Зеркальные</i>		
-	-	-

Таблица 1.11.2 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 2027-2031 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,375
в том числе: отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0,375
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-
<i>Не опасные отходы</i>		
Твердо-бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	-	0,375
<i>Зеркальные</i>		
-	-	-

2.6.5 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия

2.6.5.1 Порядок обращения с отходами

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарными правилами определяющими санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 5 статьи 94 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК, а также Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331/2020 МЗ

РК (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Образование. Образование отходов имеет место в технологических процессах.

Сбор и накопление отходов. Сбор отходов производится непосредственно на местах их образования.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках. Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Сортировка, транспортирование складирование и хранение отходов - эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду (п.2 ст. 320 ЭК РК).

Предусмотрен отдельный сбор отходов с временным накоплением не более 6 месяцев и передачи отходов согласно договору (п.2 статьи 320 ЭК РК).

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Отходы производства и потребления в периоды до вывоза на специализированное предприятие по договору временно хранятся в специально установленных местах, согласно

«Схеме расположения мест временного хранения отходов».

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

На каждом участке начальник участка назначает приказом или распоряжением ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления за сбор, учет, хранение и вывоз отходов по договору.

Контроль содержания и правильного использования контейнеров, предназначенных для временного хранения отходов осуществляет ответственное.

На всех контейнерах, предназначенных для временного хранения отходов вывешены таблички с наименованием отходов, согласно паспортным данным, Ф.И.О. ответственного лица за соответствующее место временного хранения отходов и номер объекта.

2.6.5.2 Мероприятия, направленные на снижение влияния отходов на состояние окружающей среды

При обращении с отходами должны соблюдаться:

- технологические нормы, закрепленные в проектных решениях;

- общие и специальные экологические требования, и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах.

В общем случае, сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться отдельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности.

Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядка обращения одинакового направления переработки, утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Накопление отходов должно осуществляться способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для вывоза с территории или перемещения на карту захоронения.

Использование пластиковых и крафт-мешков в качестве самостоятельной упаковки (вне контейнера) не допускается для отходов, содержащих эманулирующие вещества, или отходов, которые могут привести к механическим повреждениям мешков (острые, колющие и режущие предметы).

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Места и способы накопления отходов должны гарантировать отсутствие или минимизацию влияния отходов на окружающую природную среду, недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, как в результате локального влияния отходов с высокой степенью токсичности, так и в плане возможного ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с малотоксичными отходами органического происхождения, что достигается:

- обустройством площадок (использованием существующих площадок), исключающим распространение в окружающей среде загрязняющих веществ, входящих в состав отходов;

- оснащением площадок контейнерами, тип (конструкция), размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза.

Информирование персонала об опасности, исходящей от отходов, что достигается:

- обучением обращению с опасными отходами;
- соответствующей маркировкой тары;
- наличием предупреждающих надписей.

Предотвращение потери отходами, являющимися вторичными материальными ресурсами (ВМР), свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора либо хранения, что достигается:

- осуществлением раздельного сбора и накопления отходов, относящихся к ВМР;

- использованием накопителей, оснащенных крышками.

Сведение к минимуму риска возгорания отходов, что достигается:

- соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;

- использованием накопителей, оснащенных крышками. Недопущение замусоривания территории, что достигается:

- соблюдением правил сбора и накопления отходов;

- обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением накопителями, исключающими развешивание отходов по территории.

Удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами, что достигается:

- раздельным накоплением отходов в соответствии с разработанным порядком обращения;

- пешеходной и транспортной доступностью площадок накопления отходов;

- использованием накопителей, имеющих маркировку;

- регулярным ведением материалов первичной отчетности по образованию и накоплению отходов на территории.

Удобство вывоза отходов, что достигается планировочной организацией территории в части обеспечения подъездов к площадкам накопления отходов.

Характеристика проектируемых площадок временного накопления отходов для стадии эксплуатации приведена ниже (Таблица 3.15).

При изменениях технологических процессов, осуществляемых на объекте и образовании новых видов или разновидностей отходов, проектом предусматривается:

- определение состава и уровня опасности образующихся отходов;

- выявление отходов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду;

- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов образования и захоронения отходов;

- аналитический контроль за качественными характеристиками образующихся отходов и другими показателями воздействия отходов на окружающую среду (при необходимости).

Основным по значимости организационно-техническим мероприятием, направленным на снижение влияния отходов на состояние окружающей среды, является принятый в проекте порядок обращения с отходами, предусматривающий раздельный сбор и передачу специализированным организациям на переработку, утилизацию, обезвреживание опасных отходов, и отходов, относящихся к вторичным материальным ресурсам.

2.6.6 Предложения по лимитам захоронения отходов

Лимиты захоронения отсутствует.

2.6.7 Учет отходов производства, отчетность

В соответствии с требованиями ст. 296 Экологического кодекса РК [1] собственник отходов обязан вести их учет (вид, количество и происхождение), а также собирать и хранить информацию об опасных для окружающей среды и (или) здоровья человека свойствах отходов.

«Правила учета отходов производства и потребления» утверждены приказом Министра энергетики РК от 11 июля 2016 года № 312 [62]. Учет отходов производства и потребления осуществляется в журнале учета отходов производства и потребления по форме, приведенной в Приложении Е.

Фиксирование массы влажных отходов, передаваемых на размещение на полигон промышленных отходов осуществляется в сухих метрических тоннах (СМТ) путем пересчета.

Документацию по учету отходов должна храниться на предприятии в течение пяти лет.

Предприятие представляет уполномоченному органу в области охраны окружающей среды ежегодный отчет о своей деятельности в области обращения с отходами для внесения их в Государственный кадастр отходов. В уполномоченный орган в области охраны окружающей среды представляется следующая документация:

- 1) паспорт опасных отходов;
- 2) отчет по инвентаризации отходов;
- 3) кадастровое дело по объекту захоронения отходов, включающее:
 - решение местного исполнительного органа области (города республиканского значения, столицы) об отводе земельного участка на складирование и удаление отходов;
 - справку об установлении границ земельного участка и выдаче правоустанавливающего документа на земельный участок, заверенную местными исполнительными органами областей (городов республиканского значения, столицы), районов (городов областного значения), акимами городов районного значения, поселков, сел, сельских округов в пределах их компетенции по местонахождению земельного участка;
 - технико-экономическое обоснование создания объектов захоронения отходов;
 - положительные заключения государственных экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз на создание объектов захоронения отходов. «Форма отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению», утверждена приказом и.о Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352 [63].

Отчет по инвентаризации отходов представляется ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, на бумажном и (или) электронном носителях, посредством заполнения экранной формы

информационной системы и подписания электронной цифровой подписью должностного лица природопользователя, ответственного за предоставление информации.

Кадастровое дело по объекту захоронения отходов представляется на бумажном и (или) электронном носителях посредством заполнения экранной формы информационной системы и подписания электронной цифровой подписью должностного лица природопользователя, ответственного за предоставление информации, повторно в случае ее изменения.

2.6.8 Предложения по программе производственного контроля

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами на ТОО «СП «ЮГХК» включает в себя:

- проверку и анализ осуществляемой деятельности с целью выявления источников образования отходов, определение состава и класса опасности отходов, а также степень их влияния на окружающую среду;
- контроль за проведением инвентаризации объектов захоронения отходов, актуализацию нормативов образования отходов;
- проверку установленных нормативными техническим документами порядка и правил обращения с отходами производства и потребления;
- проверку фактического накопления отходов путем ориентировочного определения массы размещаемых отходов и определение ее соответствия действующим нормативам и лимитам разрешения;
- контроль за обеспечением условий при временном накоплении отходов на территории предприятия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей;
- проверку выполнения мероприятий по внедрению технологий, обеспечивающих экологическую безопасность при обращении с отходами и выполнению условий временного хранения образующихся отходов;
- контроль за проведением работ по выявлению возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- проведение контроля переданных на размещение отходов в соответствии с актами сдачи отходов и контрольных талонов приема отходов;
- контроль за организацией учета, номенклатуры и количества образовавшихся, использованных, обезвреженных, размещенных отходов, а также проверку своевременности предоставления отчетности по обращению с отходами.

С целью осуществления производственного контроля за безопасным обращением с отходами на территории реконструируемого объекта эксплуатирующей организацией назначено ответственное лицо, в обязанности которого входит учет образовавшихся, переданных другим лицам, отходов.

Раз в месяц ответственный за производственный контроль на объекте должен проверять:

- исправность тары для временного накопления отходов;

- наличие маркировки на таре для отходов (контейнер с надписью: «ТБО», тара с надписью «обтирочный материал» и др.);
- состояние площадок для временного складирования отходов;
- соответствие накопленного количества отходов установленному объему;
- выполнение периодичности вывоза отходов с территории объекта;
- выполнение требований экологической безопасности и техники безопасности при загрузке, транспортировке и выгрузке отходов.

В обязанности ответственного за производственный контроль входит ведение журнала движения отходов, который заполняется по мере образования, передачи или утилизации отходов и является первичным документом отчетности. Объем передачи отходов должен подтверждаться документально.

2.6.9 Программа управления отходами

2.6.9.1 Анализ проектных решений по управлению отходами на предприятии

Настоящим проектом рассматривается система обращения с отходами, образующимися при бурении скважин.

Проектные решения по управлению отходами приведены в главе 3.6.9.5 настоящего раздела.

2.6.9.2 Цели и задачи

Основная цель Программы заключается в достижении установленных показателей при производстве цветных металлов, направленных на уменьшение объемов отходов, временно размещаемых на территории предприятия, что связано с отрицательным воздействием данных отходов на окружающую среду. Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ.

Целью Программы управления отходами при эксплуатации полигона на 2024–2033 гг. на месторождении является сокращение объемов и уровня опасности захораниваемых отходов бурения скважин.

Для достижения целей Программы необходимо решение следующих задач:

1. Повторное использование бурового шлама как вторсырья.

2.6.9.3 Показатели

Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на конкретных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно приказа и.о. министра

здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ- 331/2020 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

Сроки временного хранения отходов составляют не более 6 месяцев, согласно пп.1, п.2, ст. 320 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. №400-VI. Все отходы, которые образуются на промплощадке будут храниться на площадке с твердым покрытием, в контейнерах с крышкой и передаваться на вторичную переработку или утилизацию сторонним организациям по договору.

Рекомендации по управлению отходами

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарными правилами определяющими санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 5 статьи 94 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года

№360-VI ЗРК, а также Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331/2020 МЗ РК (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Образование. Образование отходов имеет место в технологических процессах.

Сбор и накопление отходов. Сбор отходов производится непосредственно на местах их образования.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках. Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Сортировка, транспортирование складирование и хранение отходов - эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду (п.2 ст. 320 ЭК РК).

Предусмотрен отдельный сбор отходов с временным накоплением не более 6 месяцев и передачи отходов согласно договору (п.2 статьи 320 ЭК РК).

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Отходы производства и потребления в периоды до вывоза на специализированное предприятие по договору временно хранятся в специально установленных местах, согласно

«Схеме расположения мест временного хранения отходов».

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

На каждом участке начальник участка назначает приказом или распоряжением ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления за сбор, учет, хранение и вывоз отходов по договору.

Контроль содержания и правильного использования контейнеров, предназначенных для временного хранения отходов осуществляет ответственное.

На всех контейнерах, предназначенных для временного хранения отходов вывешены таблички с наименованием отходов, согласно паспортным данным, Ф.И.О. ответственного лица за соответствующее место временного хранения отходов и номер объекта.

2.7 Земельные ресурсы и почвы

2.7.1 Нормативно-правовые и методические основы оценки

Оценка планируемой деятельности по разработке участка № 1 месторождения Буденовское проводилась исходя из требований законодательных и нормативно-правовых РК [1, 2, 3, 22, 40, 45] в части рационального использования и охраны земель, проведения рекультивации.

Одним из основных критериев оценки допустимости планируемой деятельности является соблюдение:

- требований земельного законодательства [3];
- требований законодательства о недрах и недропользовании [2];
- требований санитарных и гигиенических норм в части химической и радиационной безопасности земель и почв [19, 22, 57].

2.7.2 Существующее положение

2.7.2.1 Землепользование

Оператором намечаемой деятельности является ТОО «Совместное предприятие

«Южная горно-химическая компания» (далее ТОО «СП «ЮГХК»). Адрес места нахождения – РК, 161006, Туркестанская область, Сузакский район, п.Кыземшек, микрорайон 1, д.23, кв.36.

Место расположения проектируемого объекта – строительство объектов промышленной площадки «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» – Сузакский район Туркестанской области и Шиелийский район Кызылординской области.

Основным видом деятельности является добыча и переработка урансодержащих руд. Товарищество осуществляет свою производственную деятельность на месторождениях «Акдала» и «Южный Инкай».

Проектируемая промплощадка и инфраструктура располагается на территории двух областей: Шиелийский район Кызылординской области и Сузакский район Туркестанской области. Ближайший населенный пункт – село Тайконыр – расположен в 5 км от центральной промплощадки «Южный Инкай».

В настоящем разделе рассматриваются только работы, проводимые на территории Туркестанской области. Проектируемая промплощадка рудника расположена в 12 км от поселка Тайконыр. Основными транспортными магистралями района работ является асфальтированная автодорога Тайконыр-Шиели.

Земельные отношения регламентируются Земельным кодексом (№442-ІІ ЗРК от 20.06.2003 г.) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2023 г.). В Земельном кодексе определен состав земельного фонда Республики Казахстан, включающий следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны и др. В документе определен правовой режим каждой категории земель. Кодекс предусматривает законодательный порядок возмещения убытков землевладельцам и землепользователям. Определены цели и задачи охраны земель, включая нормативы ПДК химических веществ в почвах. Установлена ответственность за нарушение земельного законодательства и порядок решения земельных споров.

Предприятие ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания» осуществляет свою деятельность на основании разрешения на недропользование. Срок недропользования - до 2029 года. Предприятию предоставлен горный отвод (участок недр) площадью 79,37 км².

Назначение земель согласно актов на землю (приложение 6) – для разведки и добычи урана, строительства линий электропередач, технологических дорог. Категория земель – Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

2.7.3 Перспективное положение

2.7.3.1 Стадия строительных работ и добычи

Разработка и реализация проектных решений предусмотрена в границах земельного участка без изъятия и использования дополнительных площадей.

Земельный участок предусмотрено использовать по целевому назначению без изменения категории земель.

Воздействие на условия землепользования участков расположения отсутствует.

2.7.3.2 Стадия ликвидации

Согласно ст. 54 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» [2] недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по

недропользованию на предоставленном ему участке недр. Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством РК. Ликвидация проводится на участке недр, права недропользования по которому прекращены.

2.7.4 Краткая характеристика почв участка

В пределах района работ выделяются следующие разновидности почв:

1. Серо-бурые обычные (нормальные) легкосуглинистые и супесчаные.
2. Серо-бурые малоразвитые суглинистые.
3. Пойменные луговые бурые солончаковые суглинистые.
4. Солонцы бурые глинистые, средне- и легкосуглинистые.
5. Такыровидные засоленные глинистые и суглинистые.
6. Такыры засоленные глинистые и суглинистые.
7. Солончаки луговые глинистые и суглинистые.
8. Солончаки соровые глинистые и суглинистые.
9. Пески равнинные закрепленные.
10. Пески бугристо-грядовые слабо закрепленные.

Все пустынные почвы характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малое количество осадков, высокие летние температуры, определившие преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при незначительном участии злаков и разнотравья.

Другой характерной особенностью почв является карбонатность, солонцеватость и засоленность профиля. Основным источником засоления служат почвообразующие породы, представленные засоленными отложениями, а также соли, поступающие от минерализованных грунтовых вод.

Значительные площади территории занимают пески, образующие комплексы с различными солончаками. Наиболее низкие участки равнины и замкнутые депрессии заняты соровыми солончаками и такырами.

Основным фактором развития растительного покрова является резко континентальный климат с малым количеством атмосферных осадков, значительными сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха и активной ветровой деятельности.

Облик растительного покрова территории района работ, его сезонная динамика определяются специфическим набором растительных форм. В него входят весенние эфемеры и эфемероиды из различных семейств; ксерофильные полукустарники и полукустарнички, в основном полыни из подрода жусан и многолетние солянки из семейства маревых; ксерофильные кустарники и

полудеревья, часто с мелкими листьями или опадающими ветвями; сочные солянки солончаков; однолетние солянки.

На возвышенной равнине, сложенной щебенисто-суглинистыми и супесчаными отложениями, преобладает характерный для юго-западной Бетпакдалы комплекс сообществ черного боялыча и туранской полыни. На малоразвитых, часто гипсоносных, каменистых почвах и плотных солонцах произрастает тасбиюргун.

Для глинистых такыровидных разностей почв Прибетпакдалинской равнины характерен комплекс полыни белоземельной и биюргуна.

Земли не пригодны для сельскохозяйственного возделывания.

Большая часть почв обследованной территории из-за легкого механического состава, засоления, низкого содержания органического вещества, небольшой емкости катионного обмена обладают невысокой устойчивостью к антропогенным нарушениям.

Техногенная деградация почв на обследованной территории в основном связана с поисково-разведочными, горно-подготовительными и добычными работами, проводимыми на участке ранее, и проявляется как в непосредственных механических нарушениях почвенного покрова, так и в возможном химическом загрязнении почв.

Антропогенная деградация почв, в пределах характеризуемой территории, обусловлена техногенными факторами, проявляясь в виде линейной (дорожная сеть, линии коммуникаций) и локальной (объекты основного производственного назначения) деградации почвенного покрова.

В процессе комплекса ранее проводимых работ почвенно-растительный слой подвергся значительному техногенному воздействию, что привело к нарушению верхнего горизонта. Характерными нарушениями являются: дорожная депрессия, открытая разработка грунта (шурфы, зумпфы, скважины). Дорожной депрессии подвержена значительная часть освоенного участка работ, около 10%, всей территории, глубина нарушений почвенного покрова составляет 10-40 см. Важно отметить, что вследствие дорожной депрессии почвенно-растительный слой будет восстанавливаться долгий период времени, так как использование полевых дорог будет продолжаться до окончания всех видов геологоразведочных и добычных работ на данной территории. На рисунке 3.5 показана дорожная депрессия на участке работ.

Механические нарушения земель приводят к изменению состояния почвенно-растительных экосистем, уничтожению и трансформации видового состава естественной растительности, ухудшению агрофизических и физико-химических свойств почв. Легкий механический состав большинства почв обследованного участка, низкое содержание гумуса, засоление и солонцеватость почв определяют их слабую устойчивость к механическим нарушениям.

Основными потенциальными источниками химического загрязнения почвенного покрова на территории участка являются осаждения газопылевых выбросов. Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них

веществ-загрязнителей. Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали и латерали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самих загрязнителей.

2.7.5 Характеристика планируемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы

2.7.5.1 Стадия строительных работ

В процессе комплекса проводимых строительных работ почвенно-растительный слой подвергнется значительному техногенному воздействию, что приведет к нарушению верхнего горизонта. Характерными нарушениями будут:

- дорожная депрессия, открытая разработка грунта.
- на ряде участков вызовут механические нарушения почвенного покрова.

Независимо от назначения планируемых объектов, их возведение связано в первую очередь с физическим воздействием на почвы, обусловленным механическими нарушениями почвенного покрова при планировке поверхности полигона.

Согласно п. 1.4 ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [32] на почвах песчаного механического состава плодородный слой должен быть снят только на освоенных и окультуренных землях.

По ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [39] снятию для дальнейшего использования подвергаются плодородные слои, характеризующиеся следующими параметрами: содержание гумуса (для пустынной зоны) - не менее 0,7%, величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять 5,5-8,2, массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм должна быть в интервале - от 10 до 75%. Пески, солонцы, а также такыровидные почвы обследованных участков этим требованиям не удовлетворяют. Снятие плодородного слоя почвы проектом не предусматривается.

Также источниками загрязнения почв на этапе строительных работ будут являться выхлопные газы авто- и специальной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных по Проекту для безаварийного и безопасного для окружающей среды режима функционирования, ожидаемое химическое воздействие на почвенный покров будет минимальным.

Помимо локальных нарушений, в процессе осуществления проекта неизбежно площадное воздействие на почвенный покров территорий, прилегающих к месту добычи. Основными факторами площадного воздействия

на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакрырованных участков и вторичных солонцов. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами участка будут являться выхлопные газы авто- и специальной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а также благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

2.7.5.2 Стадия эксплуатации

- Снятие, складирование и сохранение плодородного слоя почвы для последующего использования в рекультивационных мероприятиях;
- Организация площадок для временного хранения материалов с твёрдым покрытием и обваловкой;
- Использование техники с минимальным давлением на грунт;
- Проведение мониторинга состояния почв в период строительства;
- Предусмотрение мероприятий по восстановлению нарушенных земель.

Реализация данных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на земельные ресурсы и сохранить почвенно-экологический баланс в районе промышленной площадки.

2.7.5.3 Стадия ликвидации

Рекультивация - комплекс работ, проводимых с целью восстановления нарушенных территорий и приведения земельных участков в безопасное состояние. На рассматриваемом участке предусматривается текущая рекультивация площадей, загрязненных в процессе эксплуатации. Учитывая, что участок располагается в пустынном, малонаселенном районе, принимается санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

В процессе эксплуатации полигона, а также после завершения работ предусмотрены контрольные исследования почв:

- радиационная съемка полигона до и после окончания работ;
- исследование почв на содержание плотного остатка в водной вытяжке, содержание сульфатов, рН и суммарную альфа-активность.

По результатам исследований определяется направленность и порядок исполнения следующих природоохранных мероприятий:

- рекультивационных работ после аварий, происходящих в процессе эксплуатации;
- постэксплуатационной ликвидации полигона ПСВ.

После завершения работ, связанных с захоронением, производится гамма-съемка участка и исследование почв на содержание сульфатов и радионуклидов,

по результатам которых составляется специальный проект рекультивации радиационно-загрязненных площадей, в котором определяются объемы загрязненных грунтов и место их захоронения.

Таким образом, при правильном ведении процесса ПСВ и учитывая все мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, значительных последствий негативного воздействия на почво-грунты не ожидается.

2.7.6 Оценка воздействия на почвы при аварийных ситуациях

При реализации планируемой хозяйственной деятельности, связанной со строительством и эксплуатацией объектов промышленной площадки, существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, способных оказать негативное воздействие на почвенный покров.

К числу потенциальных аварийных событий, представляющих наибольшую опасность для земельных ресурсов, относятся:

1. Пролиты и утечки горюче-смазочных материалов (ГСМ)

Аварийные утечки дизельного топлива, масел и иных технических жидкостей в результате повреждения резервуаров, разгерметизации трубопроводов или нарушений правил эксплуатации техники могут привести к локальному загрязнению почв. Наиболее уязвимыми являются зоны стоянки и обслуживания техники, а также места хранения ГСМ.

2. Разгерметизация технологических трубопроводов

При повреждении трубопроводов, транспортирующих сжиженный газ, воду или иные технологические жидкости, возможно увлажнение и физико-химическое изменение структуры почвы, что влечёт за собой ухудшение её агрономических свойств и нарушение микробиологической активности.

3. Пожары и взрывы

В случае возгорания ГСМ или иных легковоспламеняющихся веществ происходит термическое разрушение верхнего слоя почвы, гибель почвенной микрофлоры и формирование трудноудаляемых соединений (например, канцерогенов).

4. Загрязнение строительными и производственными отходами

При нарушении правил обращения с отходами возможно засорение или загрязнение почв тяжёлыми металлами, пластиком, битумсодержащими материалами и т.д., особенно при отсутствии изолированных временных хранилищ.

Возможные последствия аварийного воздействия:

- нарушение почвенной структуры и снижение её фильтрационных свойств;
- снижение содержания гумуса и нарушение естественного плодородия;
- химическое загрязнение с длительным сроком восстановления;
- угрозы для близлежащих территорий за счёт миграции загрязняющих веществ по поверхности и в грунтовых водах.

Мероприятия по предупреждению и снижению последствий:

- Разработка и внедрение плана ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) с участками локализации и специализированной техникой;
- Организация резервных ёмкостей, поддонов и обваловок для сбора возможных проливов;
- Проведение регулярного мониторинга состояния почв и качества окружающей среды;
- Обучение персонала мерам реагирования при авариях и своевременное информирование уполномоченных органов;
- При возникновении загрязнений — локализация, удаление загрязнённого грунта и рекультивация территории.

Таким образом, при надлежащей организации производственных процессов и реализации предупредительных мер, уровень риска воздействия на почвы в аварийных ситуациях может быть сведен к минимальному.

2.7.7 Мероприятия по охране земельных ресурсов и почв

2.7.7.1 Стадия строительных работ

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране земельных ресурсов при сооружении скважин:

- оборудование двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел;
- обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

Предлагаемые мероприятия финансируются за счет собственных средств Заказчика.

Обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог, оборудование двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел являются организационными мероприятиями и не требуют специального финансирования.

2.7.7.2 Стадия ликвидации

По завершении работ на участке все карты должны будут подлежать ликвидации, за исключением наблюдательных скважин, входящих в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод, в условиях естественной деминерализации. Ликвидация заключается в ликвидационном тампонаже участка.

Рекультивация полигонов будет осуществлена по окончании эксплуатации. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе эксплуатации полигона.

Загрязненные и подлежащие рекультивации земли, образовавшиеся в результате ликвидации полигона должны удовлетворять следующим требованиям радиационной безопасности:

- при рекультивации по сельскохозяйственному и лесохозяйственному направлениям средняя на каждый рекультивируемый участок суммарная альфа-радиоактивность грунта в слоях 0-25 см, 25-50 см, 50-75 см, 75-100 см от

поверхности не должна быть выше 1200 Бк/кг сверх естественного фона, характерного для аналогичных земель данной местности, при этом в отдельных локальных точках (не более 20%) она не должна превышать 7400 Бк/кг. При этом, средняя по всей площади рекультивированного участка мощность дозы внешнего гамма-излучения на высоте 1 м над поверхностью почвы не должна превышать 0,2 мкЗв/ч сверх уровня естественного фона, характерного для данной местности, в отдельных локальных точках (не более 20%) не выше 0,5 мкЗв/ч.

В рекультивируемых землях в слоях до 1 м плотный остаток водной вытяжки в любой точке не должен превышать 0,6%, рН водной вытяжки не менее 6,0.

2.7.8 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для определения фактического воздействия на почвы, растительность, на площади проводимых работ настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- анализ почвенных проб на содержание отдельных радионуклидов, гумуса, концентрации обменных катионов, удельной суммарной альфа активности, плотного остатка и рН;
- анализ проб растительности на содержание радионуклидов и удельной суммарной альфа активности,
- заложение 3-х точек мониторинга по почвам и растительности на границе санитарно-защитной зоны;
- замеры МЭД, отбор проб пыли, почв и растительности 3 раза в летний период (апреле, июле и октябре) в закрепленных точках мониторинга.

Производственный экологический контроль в области охраны земель и почв осуществляется в рамках программы производственного экологического контроля с периодичностью 1 раз в год.

Проектом предусмотрены контрольные исследования почв на территории проектируемых работ в процессе эксплуатационных работ, а также после их завершения:

- радиационная съемка промплощадки до и после окончания работ;
- опробование почв на содержание плотного остатка в водной вытяжке, содержание сульфатов, рН и суммарную альфа-активность.

Опробование (не менее 20 проб на 1 га освобождаемой площади) ведется до глубины 1 м по слоям 0-25, 25-50, 50-75 и 75-100 см.

После завершения работ, производится гамма-съемка территории и опробование почв на содержание сульфатов и радионуклидов, по результатам которых составляется специальный проект рекультивации радиационно-загрязненных площадей, в котором определяются объемы загрязненных грунтов.

Сроки ликвидации участка и рекультивации земель должны определяться графиками, разработанными в составе специальных проектов, согласованных с органами государственного санитарного, экологического, горнотехнического надзора и органами местного государственного управления.

2.7.9 Оценка воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру по бальной системе по разработанной в [31] системе.

Пространственный масштаб воздействия на земельные ресурсы и почвы. Зона влияния проектируемого объекта на земельные ресурсы ограничивается территорией горного отвода (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла).

По временному масштабу воздействие на земельные ресурсы будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием интенсивности воздействия на земельные ресурсы является отсутствие изъятия новых земель и интегральная характеристика физического воздействия на почвы. Отсутствие изъятия новых земель оценивается как незначительное воздействие (1 балл). Физическое воздействие на почвы характеризуется механическими воздействиями, нарушением гумусово-аккумулятивного горизонта, нарушением его сложения и структуры, уплотнением иллювиального горизонта, формированием новых форм рельефа. Для восстановления почв требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Интенсивность воздействия оценивается как умеренное воздействие (3 балла).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие средней значимости ($2 \times 4 \times 3 = 24$ балла).

2.8 Растительность и животный мир

2.8.1 Состояние растительности и животного мира

2.8.1.1 Растительный мир

В южной части территории, прилегающей к хр. Каратау, широкое распространение получили полынно-кейреуковые и кейреуково-полынные сообщества (*Artemisia turanica*, *Salsola orientalis*). На относительно пониженных территориях формируются те же полынно-кейреуковые сообщества, но с участием биюргуна (*Anabasis salsa*), которая может образовывать отдельные пятна. На прилегающей к пескам части подгорной равнины на почвах легкого механического состава преобладают кейреуково-полынные сообщества с участием саксаула (*Haloxylon aphyllum*), иногда терескена (*Eurotia ceratoides*). По неглубоким депрессиям и руслообразным понижениям в составе сообществ встречаются однолетние солянки.

Растительность песков дифференцирована по элементам рельефа. На вершинах гряд и бугров преобладают кустарниковые (терескеново-саксауловые) ассоциации, по склонам - кустарниково-полынные (*Artemisia arenaria*). Понижения и котловины выдувания заняты аристидой перистой (*Aristida pennata*), джужгуном (*Calligonum* sp.), граниновойей (*Horaninovia*). Всюду в составе сообществ встречается осочка вздутоплодная (*Carex physodes*). Весной

вегетируют эфемеры - бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), мортук (*Eremopyrum bonaerpartis*) и др.

Растительность довольно однообразная и представлена в основном полынно- боялычевыми (*Salsola arbusculiforaiis*, *Artemisia terrae-albae*, *A. turanica*) и боялычевыми сообществами, иногда с участием кейреука (*Salsola orientalis*) среди которых нередко пятна биюргуна (*Anabasis salsa*). На засоленных почвах распространены однолетне- солянковые сообщества, среди которых доминируют солянка шерстистая (*Salsola lanata*), солянка супротивнолистная (*Salsola brachiata*), шведка линейнолистная (*Suaeda linifolia*) и др.

Сорные эбелековые ассоциации (*Ceratocarpus arenarius*, *C. Turkestanicus*) приурочены к местам, связанным с антропогенным происхождением, в основном выпасом.

На рассматриваемой территории могут встречаться следующие редкие и исчезающие виды растений:

1. Эминимум Лемана - *Eminium lehmanii*;
2. Тюльпан Альберта - *Tulipa albertii*;
3. Таволгоцвет Шренка - *Spiraeanthus shrenkianis*.

Зеленые насаждения на территории проектируемого объекта отсутствуют, вырубке не подлежат.

Территория располагается в пределах пустыни Мойынкум. Преобладают песчано- пустынные серозёмные и серо-бурые почвы. Согласно Проекту строительства, площадь озеленения по Генплану составляет 8330 м². Мероприятия по озеленению площади будут рассмотрены в Плане природоохранных мероприятий.

2.8.1.2 Животный мир

Рассматриваемая территория характеризуется богатой герпетофауной. Известны сборы гребнепалого, серого и сцинкового gekkonov, средней, полосатой и быстрой ящурок, а также пустынного гологлаза.

Согласно литературным источникам видовой состав насчитывает два вида амфибий и 22 вида рептилий, разноцветного полоза и обыкновенного щитомордника. Из редких видов насекомых, занесенных в «Красную книгу» Казахстана, на территории участка имеются широко распространенные в степной и полупустынной зонах Казахстана гигантский ктырь (*Satanas gigas*) и роющая оса (*Sphex flavipennis*).

Разнообразие пернатого мира зависит от сезона. Сезонные перемещения пернатых происходят по экологическим руслуам, к которым относятся естественные и искусственные водоемы, поймы рек, подгорные зоны. Наиболее разнообразен он во время весенних и осенних перелетов в период миграций (апрель-май и сентябрь- октябрь). В это время встречается до 150 различных видов птиц, из которых не менее 16 редких и исчезающих видов, занесенных в Красную Книгу Казахстана. Из них гнездование 3 видов возможно в окрестностях территории обрабатываемого месторождения и на прилегающих

ландшафтах (степного орла, журавля – красавки, дрофа). А остальные 13 видов встречаются только на пролете и кочевках (филин, розовый и кудрявый пеликаны, краснозобая казарка, лебедь-кликун, малый лебедь, скопа, беркут, орлан белохвост, балобан, сапсан и стрепет). В основном встречаются степные орлы, ястреб, черный коршун, канюк, журавль, солончакский жаворонок, саксаульная сойка и саксаульный воробей, степной ворон, степная куропатка, угод и т. д. Летом и зимой редко встречаются отдельные мелкие хищные птицы.

В районе месторождений встречаются два вида млекопитающих, занесенных в Красную книгу Казахстана: перевязка – *Vormela peregusna* (III категория статуса, редкий вид с сокращающимся ареалом) и джейран - *Gazella subgutturosa* (III категория статуса, редкий вид с сокращающимся ареалом в ряде районов).

Отмечается большое разнообразие рептилий, в частности, такырская ящерица и ящерица круглоголовая, степная черепаха, серый варан и жаба зеленая.

Встречаются насекомые – степные овод, мошки и муха, стрекоза, муравей, медведки, навозник, различные виды бабочек и многоножек, а также насекомые, представляющие опасность для человека: каракурт (*Lathrodectus tredecimguttatus* (Rossi)), степной тарантул (*Lycosa nordmanni*), пестрый скорпион (*Mesobuthus eupeus* C.L. Koch), черный скорпион (*Orthochirus scrobiculosus* Geube) и иксодовые клещи (*Hyalomma asiatica*, *Dermacentor daghestanicus*, *Rhipicephalus pumilio*).

В районе месторождений и на прилегающих к ним территориях могут встречаться ядовитые и не ядовитые змеи – стрела-змея (*Psammodphis leneolatum*) и щитомордник (*Agkistrodon halis*). Стрела-змея для человека не представляет опасности, щитомордник относится к опасным змеям.

Убогая флора и суровый климат отрицательно повлияли на разнообразие животного мира. Животный мир типичен для полупустынных зон средних широт с их резко континентальным климатом, холодной зимой и жарким летом. В районе месторождения и на прилегающих к нему территориях могут встречаться до 35 видов млекопитающих.

Крупные млекопитающие представлены сайгаками и волками, находящимися на грани исчезновения, кабанами.

Мелкие животные (лисы, зайцы, сурки (суслик), зисель, тушканчики, песчанки (крыса), степные мыши) относительно многочисленны и в Красную книгу Казахстана не занесены.

Миграционные пути животных через территорию добычных полигонов проектируемых участков не проходят.

В настоящее время животный мир находится в естественном равновесии, т. к. влияние человека на него пока не ощущалось, т. е. дикий животный мир пока достаточно разнообразен. Однако данное равновесие очень хрупкое и существует опасность его нарушения.

Объекты животного мира при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов использоваться не будут.

2.8.2 Источники воздействия на растительность и животный мир

2.8.2.1 Растительный мир

Характер и направленность трансформации растительности при эксплуатации полигона зависит от эколого-эдафических условий местообитания сообществ, их природной устойчивости, жизненного состояния и морфологического строения видов, слагающих сообщества, а также от уровня их антропогенной нарушенности. На различных этапах проведения работ растительность будет испытывать разные виды антропогенного воздействия.

По линиям автомобильных дорог будет наблюдаться линейно-дорожный вид воздействия, приводящий к уничтожению растительности в автомобильной колее и, в зависимости от генетических особенности почвогрунтов, способствующий развитию неблагоприятных природно-антропогенных процессов. Для уменьшения данного вида воздействия на растительность, перед началом работ необходимо обустроить и упорядочить дорожную сеть.

На этапе строительных работ основными видами воздействия на растительность будут являться механический, и значительно меньше, химический.

Выравнивание поверхности проектной территории предполагает механическое воздействие на растительный покров. При сооружении объектов будет наблюдаться уничтожение растительного покрова. Проведение работ будет сопровождаться скоплением автотранспортной и специальной техники и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами.

На прилегающих территориях незначительное воздействие на растительность может иметь как прямой, так и опосредованный характер. Прямое воздействие может проявляться фрагментарно в виде повреждений надземных частей растений в результате временного складирования оборудования и материалов, засыпания растительности грунтом, развитию дорожной дигрессии. Опосредованное воздействие через воздух может проявиться в пылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования, используемого при строительстве. Однако, в результате повышенного ветрового режима и высокой скорости рассеивания азотистых и сернистых соединений, воздействие последних не будет влиять на жизненное состояние растительного покрова.

После завершения буровых работ техника будет демонтирована и вывезена. На территории предполагается проведение очистки загрязненных участков, утилизация промышленных отходов, бытового и строительного мусора, уничтожение антропогенного рельефа (ямы, рывины). Воздействие на растительность на данном этапе будет крайне незначительным и проявится в возможном загрязнении растительности выхлопными газами от транспортной техники (что визуально никак не будет выражено) и увеличении сорных видов в сообществах.

При прекращении буровых работ на территории будут наблюдаться различные сценарии восстановления растительности в зависимости от характера, степени нарушенности ее и особенностей почвогрунтов.

2.8.2.2 Животный мир

На период строительных работ территория будет частично изъята из площади возможного обитания животных. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (ландшафтные виды птиц, рептилии).

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта может оказать негативное влияние на условия гнездования птиц в ближайших окрестностях.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений на прилегающих территориях в жизнедеятельность. Возможно появление в жилых и хозяйственных постройках домовый мыши и серого хомячка, и увеличение их численности на прилежащих участках.

Общее сокращение видов и количества ландшафтных птиц, в какой-то мере будет компенсироваться увеличением численности синантропных форм.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, работы на участке при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений и природоохранных мероприятий способны оказать лишь локальные изменения в фаунистическом составе, его численности и пространственном распределении. Они не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Воздействие минимальное.

2.8.3 Мероприятия по охране растительности и животного мира

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, более детально приведенных в предыдущих главах.

2.8.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительность и животный мир

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру по бальной системе по разработанной в [31] системе.

Пространственный масштаб воздействия на растительность и животный мир. Зона влияния проектируемого объекта на флору и фауну ограничивается территорией горного отвода (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла).

По временному масштабу воздействие на флору и фауну будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием интенсивности воздействия на флору и фауну является характеристика физического воздействия на растительность и интегрального воздействия на животный мир. Физическое воздействие на растительность характеризуется незначительным нарушением поверхности участка (10-20%) и хаотичным внедрением сорной фауны, фрагментарным нарушением структуры травности (2 балла). Интегральное воздействие на животный мир характеризуется изменением видового состава и численности на 1-5% (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие средней значимости ($2 \times 4 \times 2 = 16$ баллов).

2.9 Социально-экономическая среда

2.9.1 Нормативно-правовые требования к недропользователю в области социально-экономического развития региона

Нормативно-правовые требования установлены законодательством [2] и включают обязательства недропользователя по осуществлению финансирования социально-экономического развития региона и развития его инфраструктуры в размере одного процента от инвестиций по контракту на добычу урана в период добычи урана по итогам предыдущего года.

К финансированию расходов на социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры относятся расходы недропользователя на развитие и поддержание объектов социальной инфраструктуры региона, а также средства, перечисляемые им на эти цели в государственный бюджет.

2.9.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапах строительных работ и эксплуатации. Персоналу на участке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого рудника.

2.9.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – урана, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

2.9.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории ($3+5+3=11$) – высокое положительное воздействие;
- землепользование ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

2.9.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Как показала оценка воздействия на окружающую среду и здоровье населения, выполненная в предыдущих главах ОВОС, намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;

- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;

- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;

- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

По зональному разделению природные комплексы в районе месторождения Буденовское относятся к полупустыне и является переходной зоной между степями и пустынями.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе месторождения – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке добычи отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохраных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость территории относится к низкокзначимым частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкокзначимым экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

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

Комплексной (интегральной) оценкой воздействия намечаемой деятельностью по сути является значимость воздействия, определяемая в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» [31].

В настоящем ОВОС выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ.

Оценка воздействия проведена по трем показателям: пространственный, временной масштабы воздействия и величина воздействия (интенсивность). Для оценки значимости воздействия определен комплексный балл, т. е. интегральная оценка воздействия на следующие компоненты: атмосферный воздух,

поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка деятельности.

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

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 4.1.

В целом положительное интегральное воздействие прогнозируется на социально-экономическую среду, а отрицательное воздействие на компоненты природной среды от планируемой деятельности не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что предусмотренные проектом работы, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В тоже время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

Таблица 4.1- Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
	Шум	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Поверхностные воды	Отсутствие химического и радиоактивного загрязнения и загрязнения взвешенными частицами поверхностных вод района	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
Подземные воды	Загрязнение подземных вод остаточными растворами и последующая их деминерализация	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Слабое воздействие (2)	16	Средняя значимость
Земельные ресурсы	Отсутствие изъятия земель, физическое воздействие на почвы	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Умеренное воздействие (3)	24	Средняя значимость
Растительный и животный мир	Физическое и интегральное воздействие	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Слабое воздействие (2)	16	Средняя значимость

3.3 Анализ аварийных ситуаций (вероятность и прогноз последствий)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику проводимых работ. Однако, как показывает опыт, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Аварийные ситуации возможны и при проведении строительных работ и добыче.

По основным причинам возможные аварии представлены тремя группами:

- общие технические;
- токсические (химические);
- радиационные.

Общие технические аварии. Основные виды общих технических аварий рассмотрены в руководствах по технике безопасности при строительных, горных, геологоразведочных работах, спускоподъемных операциях и обращении с электрооборудованием. Порядок проведения расследований и действий при общих технических авариях, а также ликвидация их последствий определяются соответствующими руководствами. Порядок действий персонала при общих технических авариях определяется инструкциями на рабочих местах.

Химические аварии. Из применяемых в настоящее время на проектируемых участках месторождения химических реагентов значимой токсической опасностью характеризуется только серная кислота и бифторид аммония. В большинстве случаев, при работе с растворами технологического цикла концентрация кислоты не может обусловить превышение уровней ПДК воздуха рабочей зоны. Поэтому проливы технологических растворов не оказывают значимое воздействие на персонал. Разлив серной кислоты должен быть устранен в течение 1,0 часа путем перекачки пролитых растворов в сохранную емкость и нейтрализации гашеной известью или содой остатков кислоты в поддоне. Полученная нейтральная масса сметается в одно место и вывозится в специально отведенное место. Во время ликвидации проливов серной кислоты обязательно использование индивидуальных средств защиты органов дыхания и кислотостойких спецодежды и обуви.

Радиационные аварии. К радиационным авариям относятся ситуации, когда существует выход радиоактивных продуктов и /или превышение уровней ионизирующего излучения за предусмотренные проектом нормальной эксплуатации границы, которые могут привести или привели к облучению людей выше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей среды.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Документация по оценке воздействия на окружающую среду, как следует из ст. 41 Экологического кодекса РК, должна включать в себя обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды.

Мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые за счет собственных средств природопользователя, планируются природопользователем самостоятельно.

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды при проведении строительных работ и при эксплуатации приведен в таблице 4.1. Финансированию подлежат мероприятия, не противоречащие «Типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды», утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-ө.

Таблица 4.1 - Перечень мероприятий по охране окружающей среды при проведении строительных работ

№№ п.п.	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Срок выполнения	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия
1	2	3	4	5
1. Охрана атмосферного воздуха				
1.1	Разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика движения и передислокация автомобильной, буровой и строительной техники и точное им следование	Не требует финансирования	Ежегодно	Снижение концентраций выхлопных газов в атмосферном воздухе
1.2	Применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливочными автомобилями	Осуществляется с применением штатной техники и не требует финансирования	Регулярно в засушливые периоды	Снижение выбросов пыли
1.3	Правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки	Не требует финансирования	Постоянно	Снижение выбросов выхлопных газов
2. Охрана поверхностных и подземных вод				
2.1	Повторное использование отработанных буровых шламов	Собственные средства	Постоянно	минимизация отходов
3. Охрана земельных ресурсов				
3.1	Оборудование двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел	Разовое мероприятие, не требующее постоянного финансирования	При подготовке техники к буровым работам	Предотвращение загрязнения земель нефтепродуктами
3.2	Обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог	Организационное мероприятие, не требующее финансирования	Постоянно	Защита земель от деградации и опустынивания
4. Обращение с отходами производства и потребления				
4.1	Сбор, сортировка, утилизация и захоронение твёрдых бытовых и промышленных отходов;	Собственные средства	Постоянно	Предотвращение загрязнения ОС отходами

4.2	Транспортировка буровых шламов до мест временного складирования	Является составной частью технологии сооружения скважин и не требует специального финансирования	По окончании бурения каждой скважины	Предотвращение загрязнения ОС отходами бурения

Мероприятия по охране растительного и животного мира носят организационный характер, не требуют финансирования и не включены в перечень.

Таким образом, детально работы по выполнению мероприятий по охране окружающей среды, требующие специального финансирования за счет собственных средств предприятия включают:

- погрузка буровых шламов в автосамосвал.

5. ОБЩИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Согласно п. 1 ст. 128 Экологического кодекса РК [1] физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля (ПЭК).

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются:

1. Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для отслеживания надлежащего соблюдения условий технологического регламента производства;

2. Мониторинг эмиссий – наблюдение за качеством и количеством промышленных эмиссий от источников загрязнения;

3. Мониторинг воздействия – наблюдения за состоянием окружающей среды как на границе санитарно-защитной зоны, так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя.

Производственный контроль осуществляется за основными параметрами технологических процессов и операций, параметрами воздействия на компоненты окружающей среды с применением систем инструментального контроля для источников и веществ, определенных в нормативах эмиссий.

Проведение производственного экологического мониторинга осуществляется в районе расположения предприятия включает:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг использования водных ресурсов;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв.

Контроль позволяет проводить комплексную оценку состояния окружающей среды и прогнозировать его изменения под воздействием природных и (или) антропогенных факторов для своевременной разработки мероприятий, позволяющих предотвращать и сокращать негативные воздействия хозяйственной деятельности по добыче и обогащению полезных ископаемых на окружающую среду.

На предприятии разрабатывается и утверждается программа производственного экологического контроля, которая определяет порядок организации и проведения производственного контроля за соблюдением природоохранного законодательства.

К основным направлениям ПЭК можно отнести следующие:

- идентификация экологических аспектов и учёт вредных воздействий на компоненты природной среды от основного и вспомогательного производств;
- контроль соблюдения установленных нормативов, правил обращения с опасными отходами и веществами;
- контроль эффективности работы средозащитного оборудования и сооружений;
- контроль технического состояния оборудования по локализации и ликвидации последствий техногенных аварий;
- контроль (в том числе инструментальный) состояния компонентов природной среды в санитарно-защитной зоне и зоне влияния предприятия;
- подготовка и представление отчетов и информации государственным органам (данные мониторинга, государственная статистическая отчетность в области охраны окружающей природной среды и природопользования и т.).

К объектам производственного экологического контроля, подлежащим регулярному наблюдению и оценке (мониторингу), отнесены:

- материалы, реагенты, препараты, используемые в производстве;
- источники образования отходов, в том числе производства, цеха, участки, технологические процессы и отдельные технологические стадии;
- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники сбросов загрязняющих веществ на очистные сооружения;
- системы оборотного водоснабжения;
- объекты захоронения отходов;
- системы предупреждения, локализации и ликвидации последствий техногенных аварий и иных чрезвычайных ситуаций, приводящих к отрицательным воздействиям на окружающую среду.

На предприятии производственный экологический контроль должен осуществляться специальной службой, находящейся в структуре организации. Специалисты этой службы должны быть компетентными в вопросах охраны окружающей среды и иметь подготовку в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Программа ПЭК утверждается на определенный срок при условии неизменности технологического процесса и требований законодательства; актуализация программы производится по мере необходимости или при наступлении вышеперечисленных условий.

Обоснование целесообразности создания собственных лабораторий производственного экологического контроля на предприятии.

Создание, аккредитация и обеспечение бесперебойного функционирования собственной лаборатории ПЭК имеет ряд неоспоримых преимуществ. Поток проб, требующих анализа в соответствии с установленными требованиями к ПЭК, таков, что и персонал лаборатории, и оборудование постоянно заняты выполнением достаточно сложных процедур пробоотбора и химического анализа.

Наличие собственной аккредитованной лаборатории позволяет:

- получать необходимые результаты измерений для перехода на нормирование на основе наилучших доступных технологий и технологическое нормирование;
- проводить оценку работы оборудования, поставленного по контракту;

- выполнять пусконаладочные и исследовательские работы;
- оперативно осваивать новые направления контроля;
- выдавать результаты производственного контроля в виде конкретных численных показателей, а не только протоколов;
- оспаривать результаты контроля надзорных органов и других организаций в досудебных, судебных разбирательствах.

При этом риски для предприятий при выполнении производственного экологического контроля силами подрядных организаций включают следующие позиции:

- сложности выбора надёжных аккредитованных лабораторий, располагающих необходимым оборудованием и опытом (в том числе, работы со специфичными для отрасли объектами контроля;
- снижение оперативности реагирования в случае выявления превышения нормативов выбросов, сбросов, нарушений санитарно-эпидемиологических норм вследствие длительности оформления и передачи на предприятие результатов анализов;
- возможность передачи результатов контроля третьим сторонам (в том числе, сведений об отклонениях от нормативов).

Непрерывные измерения.

При внедрении автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду предприятие будет демонстрировать соответствие требованиям наилучших доступных технологий; кроме того, оно должно будет оснастить стационарные источники выбросов автоматическими средствами измерения и учета объема или массы выбросов загрязняющих веществ и концентраций загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о количественных и качественных характеристиках выбросов загрязняющих веществ.

6. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за эмиссии в окружающую среду, а также в виде расчетов возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб, причиненный окружающей среде в результате аварийных ситуаций. Также могут учитываться технологически и статистически обоснованные компенсационные расчеты, применяемые при определении размеров обязательного экологического страхования, в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 7 июля 2004 года № 581-ІІ ЗРК (с изменениями и дополнениями).

В рамках настоящего проекта не предусматриваются компенсационные выплаты, поскольку планируемая деятельность не предполагает сверхнормативного воздействия на окружающую среду. В связи с этим оценка неизбежного ущерба осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за эмиссии, подлежащих уплате в рамках специального природопользования.

Методика расчета

Определение платы за эмиссии в окружающую среду при реализации добычных и строительных работ осуществляется в соответствии с:

Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, раздел 13 «Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды»;

Правилами расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 27 июня 2022 года № 229 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 30 июня 2022 года № 28618).

Объектом обложения являются фактические объемы эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий.

Порядок определения ставок платы

Ставки платы за эмиссии определяются на основе размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного законом о республиканском бюджете на соответствующий финансовый год, на первое число налогового периода, согласно статье 611 Налогового кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК (в редакции, действующей на 2025 год).

Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников рассчитывается по объему потребленного топлива и типу используемого топлива. В соответствии с действующими ставками, установленными законодательством, ориентировочные значения составляют:

- для неэтилированного бензина – 0,66 МРП за 1 тонну использованного топлива;
- для дизельного топлива – 0,9 МРП за 1 тонну.

Эти значения могут корректироваться ежегодно в соответствии с принятым законом «О республиканском бюджете» на соответствующий финансовый год.

7. НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНИКИ (НДТ)

В соответствии с пунктом 1 статьи 110 и Приложением 3 Экологического кодекса Республики Казахстан, при осуществлении деятельности в области управления отходами требуется применение наилучших доступных техник (НДТ), направленных на снижение воздействия на окружающую среду при разумных экономических и технических затратах.

Проектом полигона захоронения отработанных буровых шламов, отнесённых к неопасным отходам 4 и 5 классов опасности, предусмотрены мероприятия, соответствующие принципам и требованиям НДТ, а именно:

1. Инженерная защита окружающей среды:

- устройство гидроизоляционного экрана основания с применением глинистого слоя и геомембраны для предотвращения проникновения фильтрата в грунтовые воды;
- организация системы сбора фильтрата, исключающей загрязнение окружающей среды.

2. Экологический контроль:

- проектом предусмотрено ведение экологического мониторинга в зоне воздействия полигона (почва, воздух, подземные воды) в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) с регулярностью, установленной нормативными требованиями;
- размещение контрольных скважин и отбор проб по утверждённому графику.

3. Контроль качества принимаемых отходов:

- допуск к размещению допускается только для буровых шламов, подтвержденных документами о неопасности (паспорт отходов, заключение по радиационной безопасности);
- исключается возможность приёма отходов, отнесённых к 1, 2 и 3 классам опасности.

4. Соблюдение требований к эксплуатации полигона:

- предусмотрено раздельное размещение партий отходов;
- исключается смешивание отходов разных классов опасности, что соответствует пункту 3 статьи 285 Экологического кодекса РК.

5. План рекультивации и ликвидации полигона:

- в проекте предусмотрено создание ликвидационного фонда, в соответствии с требованиями пункта 16 статьи 350 Экологического кодекса РК;
- фонд будет использоваться для мероприятий по рекультивации земель, мониторингу воздействия на окружающую среду и контролю загрязнений после завершения эксплуатации полигона.

Таким образом, в рамках настоящей проектной документации проработан и реализован комплекс технических и организационных решений, обеспечивающих соответствие деятельности требованиям по применению наилучших доступных техник, предусмотренных действующим экологическим законодательством Республики Казахстан.

8. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СНИЖЕНИЮ, КОНТРОЛЮ И УСТРАНЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1. Меры по предотвращению, снижению и контролю воздействия на окружающую среду:

- на полигоне применяются конструктивные решения по **изоляции основания полигона** (глинистый экран + геомембрана), исключающие проникновение фильтрата в почву и подземные воды.
- на полигоне будет разработана **мера по предотвращению образования пыли и вторичного загрязнения воздуха**, включая увлажнение, рекультивацию, установление СЗЗ.
- На полигоне предусмотрена система **контроля поступающих отходов**: принимаются только буровые шламы 4–5 классов опасности, при наличии подтверждающей документации и регистрации в журнал учета отходов.
- На полигоне категорически **запрещается принимать опасные отходы** и их смешивание с неопасными (в соответствии с п.3 ст.285 ЭК РК).

8.2. Меры по устранению последствий возможного воздействия:

- На полигоне разработаны мероприятия по **аварийному реагированию** в случае выявления утечек или загрязнения (план мероприятий включен в приложение).
- В случае превышения фона по результатам мониторинга предусмотрено **временное прекращение приёма отходов** и проведение корректирующих действий.
- Обеспечено наличие **ликвидационного фонда** (в соответствии с п.16 ст.350 ЭК РК) для рекультивации, мониторинга и устранения последствий воздействия после закрытия полигона.

8.3. Оценка остаточного риска воздействия на окружающую среду:

- Проводилась экспертная оценка состава бурового шлама, подтверждена его **неопасность (4 и 5 класс)** по результатам химических, радиационных и токсикологических исследований.
- Установлено, что **остаточное воздействие минимально** и не превышает фоновое загрязнение (подтверждено экспертными заключениями и пробами).
- Проект содержит **моделирование воздействия на компоненты ОС**, в т.ч. почву, воздух и подземные воды, с прогнозом на весь срок эксплуатации.

8.4. Оценка экономической целесообразности применяемых решений:

- Проектные решения выбраны с учетом **сопоставления эффективности и затрат**, оптимизированы для условий эксплуатации в Шиелийском районе.
- Применение геосинтетических материалов, мониторинговых систем и СЗЗ обеспечивает **надежную экологическую защиту** при умеренных инвестиционных затратах.
- Подсчитана стоимость эксплуатации и закрытия полигона, включая все мониторинговые мероприятия.

8.5. Меры по экологическому мониторингу:

- Предусмотрены:
 - 4 **наблюдательные скважины** по периметру полигона (мониторинг подземных вод);
 - отбор проб **почвы и воздуха** в пределах СЗЗ (с четырёх сторон);
 - **ежегодная отчётность** о результатах мониторинга в уполномоченные органы.
 - Частота и объёмы мониторинга соответствуют санитарным и экологическим требованиям (1 раз в квартал).
 - Вся информация будет фиксироваться в **журналах мониторинга и реестре отходов.**

8.6. Формат отчетности и взаимодействие с государственными органами:

- Разработан **порядок представления отчётности** в уполномоченный орган по охране окружающей среды.
- В том числе – по:
 - количеству и составу размещенных отходов;
 - результатам мониторинга;
 - ведению ликвидационного фонда и мероприятиям по рекультивации;
 - любым чрезвычайным ситуациям.

Таким образом, в РООС проекта **в полном объеме учтены и отражены требования пункта 5 статьи 238 Экологического кодекса РК.** Вся информация структурирована, экспертными заключениями и нормативными обоснованиями, что позволяет считать документацию соответствующей действующим законодательным требованиям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан
Кодекс от 2 января 2021 года № 400-VI (с изменениями по состоянию на 16.03.2025 г.)
2. Кодекс Республики Казахстан "О недрах и недропользовании"
Кодекс от 27 декабря 2017 года № 125-VI (с изменениями по состоянию на 22.07.2024 г.)
3. Земельный кодекс Республики Казахстан
Кодекс от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями по состоянию на 15.03.2025 г.)
4. Водный кодекс Республики Казахстан
Кодекс от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК
5. Закон Республики Казахстан "О радиационной безопасности населения" Закон от 23 апреля 1998 года № 219 (с изменениями по состоянию на 02.04.2025 г.)
6. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"
Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97
7. Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин
Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-ө
8. Правила учета отходов производства и потребления
Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года №312
9. Форма отчета по инвентаризации отходов и инструкция по ее заполнению
Приказ и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352
10. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду
Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЛОЩАДКИ «ЮЖНАЯ» РУДНИКА «ЮЖНЫЙ ИНКАЙ» ТОО «СП «ЮГХК»	
Инвестор (заказчик)	ТОО «СП «ЮГХК»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	Товарищество с ограниченной ответственностью «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания», Республика Казахстан, 160019, город Шымкент, проспект Д.Кунаева, 23 А, тел: +7 /7252/ 99 73 93; e-mail: info@ughk.kazatomprom.kz
Источники финансирования (госбюджет, частные или)	Собственные средства
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и	Сузакский район Туркестанской области и Шиелыйский район Кызылординской области
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЛОЩАДКИ «ЮЖНАЯ» РУДНИКА «ЮЖНЫЙ ИНКАЙ» ТОО «СП «ЮГХК»
Представленные проектные материалы (полное	Проект
Генеральная проектная	ТОО «СП «ЮГХК»
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного	2,52
Радиус санитарно-защитной	1000
Количество и этажность	нет
Намечающееся строительство сопутствующих	нет
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении	
Основные технологические процессы	Технологическая карта ПР и ВР – 2 шт., 3000 м3 каждый, продуктивный раствор – 2000 м3/час, Магистральные трубопроводы из полиэтилена ПР и ВР: Труба ПНД-630х37.4, PE100, SDR17, S8, PN10, в том числе: Туркестанская область; Кызылординская область. Труба ПНД-560х33.2, PE100, SDR17, S8, PN10 п.м п.м п.м п.м 17503.3 12806,3 4697 2751,43, Кислотопровод из трубы Ø108х6 ст.20 по ГОСТ 8732-78: Ø108х6 – Ø89х5 – м
Обоснование социально-экономической	Новые рабочие места
Сроки намечаемых работ	до 2029 г.
Виды и объемы сырья:	
местное	нет
привозное	нет
Технологическое и	
Электроэнергия	от солнечных батарей
Тепло	Не требуется

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	
суммарный выброс, тонн в год	В период строительных работ: 5.479735714 г/сек, 22.2920937643 тонн/год без учета автотранспортов В период эксплуатации, 0099 г/сек, 0.12158 тонн/год без учета ДЭС.
перечень основных ингредиентов в составе выбросов	При строительстве: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Кальций оксид (Негашеная известь), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408), Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (Сероводород (Дигидросульфид) (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203), Метилбензол (349), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383), Этанол (Этиловый спирт) (667), Гидроксibenзол (155), 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Формальдегид (Метаналь) (609), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Циклогексанон (654), Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*), Сольвент нефтя (1149*), Уайт-спирит (1294*), Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494),

	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 доломит, пыль ц ементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Пыль древесная (1039*) диКалий сульфат (Калий сульфат, Калий серноокислый) (298), (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*), диКалий сульфат (Калий сульфат, Калий серноокислый) (298). При эксплуатации: серная кислота.
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	Не превышают ПДК для населения
Источники физического воздействия, их	
электромагнитные излучения	в пределах ГН
акустические	в пределах ГН
вибрационные	в пределах ГН
Водная среда	
Забор свежей воды:	
разовый, для заполнения	нет
постоянный, м ³ /год	нет
Источники водоснабжения:	
поверхностные, штук/(м ³ /год)	нет
подземные, штук/(м ³ /год)	нет
водоводы и водопроводы,	нет
Количество сбрасываемых	
в природные водоемы и	нет
в пруды-накопители (м ³ /год)	нет
на рельеф местности (м ³ /год)	нет
в посторонние	нет
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих	
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при	сброс в водные объекты не предусматривается
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	Дополнительное изъятие земель не предусматривается
Площадь:	20,0 га
Нарушенные земли,	20,0
в том числе карьеры,	нет
отвалы, количество/га	нет
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее),	нет

прочие, количество/га	
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн	нет
в том числе строительных	нет
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород	нет
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га	Пустынная растительность
в том числе площади рубок в	нет
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир,	нет
Воздействие на охраняемые природные территории	нет
Отходы производства	
Объем не утилизируемых отходов, тонн в год	Основными отходами в процессе выполнения строительных работ являются: тара из-под лакокрасочных материалов - 0,488 тонн; промасленная ветошь - 0,010 тонн; пищевые отходы - 3,525 тонн; огарки сварочных электродов - 0,129 тонн; твердо-бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) - 6,525 тонн; металлическая стружка; древесные отходы - 0,364 тонн; медицинские отходы - 0,009 тонн; отходы битума - 0,623 тонн. На период эксплуатации образуются только твердо-бытовые отходы - 0,375 тонн.
в том числе токсичных, тонн в	нет
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения	передача сторонним организациям и захоронение на собственном полигоне
Наличие радиоактивных источников, оценка их	нет
Возможность аварийных	
Потенциально опасные технологические линии и	
Вероятность возникновения	низкая
Радиус возможного	
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также	Результирующая значимость воздействия на окружающую среду определена как воздействие низкой значимости.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	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

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе	Заказчик обязуется соблюдать экологические нормы и правила безопасности при проведении работ по созданию благоприятных условий жизни населения

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А.

Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект «Отчет о возможных воздействиях» к проекту «СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЛОЩАДКИ «ЮЖНАЯ» РУДНИКА «ЮЖНЫЙ ИНКАЙ» ТОО «СП «ЮГХК» за № KZ33VVX00331253 от 18.10.2024 г.

В заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду были представлены следующие предложения и ответы по предложениям:

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Кодекса:

1. Соблюдать экологические требования.

2. Учесть требования ст. 359 Кодекса РК, запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

3. При подготовке заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I категории, предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений. Согласно п.58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. №237, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60% площади, для предприятий II и III класса - не менее 50%, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

4. В части накопления и захоронения отходов производства и потребления не соответствуют Кодексу и противоречит принципам иерархии отходов, установленных п. 1 ст. 329 Кодекса РК (далее- Кодекс) где установлено, что образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Кроме этого, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

5. Необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 ЭК РК).

6. Проводить работы по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.

7. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к ЭК РК, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм

неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на подземные водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

8. Согласно ст. 77 ЭК РК составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Приложение Б.
Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ

Расчет валовых выбросов

Расчёты выбросов вредных веществ на этапе строительства к РП Строительство объектов промышленной площадки "Южная" рудника "Южный Инкай" ТОО "СП "ЮГХК", расположенного в Сузакском районе Туркестанской области

Ист. №№ 0001

Выхлопная труба передвижного компрессора

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества:

$$M_{\text{сек}} = e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600, \text{ г/с};$$

Валовый выброс i-го вещества за год:

$$M_{\text{год}} = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}.$$

Исходные данные:

Рэ - эксплуат. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	4
Вгод - расход топлива за год, тонн	14,662

Расчетные данные:

e_i – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт·ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_{C}	e_{SO_2}	$e_{\text{CH}_2\text{O}}$	$e_{\text{БП}}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

q_i – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_{C}	q_{SO_2}	$q_{\text{CH}_2\text{O}}$	$q_{\text{БП}}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO₂ и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики...»):

NO ₂	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе компрессора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0301	Диоксид азота	0.0092	0.50436
0304	Оксид азота	0.0015	0.08196
0328	Сажа	0.0008	0.04398
0330	Диоксид серы	0.0012	0.06598
0337	Оксид углерода	0.0080	0.43985
0703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.000000806
1325		0.0002	0.00880
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0.0040	0.21992

Ист. №№ 0002**Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 700 м3/ч**

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс *i*-го вещества: $M_{сек} = e_i \cdot P_{э} / 3600, \text{ г/с};$

Валовый выброс *i*-го вещества за год: $M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}.$

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	4
Вгод - расход топлива за год, тонн	10,9

Расчетные данные:

e_i – выброс *i*-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_C	e_{SO2}	e_{CH2O}	$e_{БП}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

q_i – выброс *i*-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO2}	q_{CH2O}	$q_{БП}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NO_x на NO₂ и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики...»):

NO ₂	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе агрегата:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0301	Диоксид азота	0.0092	0.3755
0304	Оксид азота	0.0015	0.0610
0328	Сажа	0.0008	0.0327
0330	Диоксид серы	0.0012	0.0491
0337	Оксид углерода	0.0080	0.3275
0703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.000001
1325	Формальдегид	0.0002	0.0065
2754	Углеводороды C12-C19	0.0040	0.1637

Источник загрязнения № 0003 Выхлопная труба битумного котла

На период строительства будет использоваться битумный котел, работающий на дизельном

Источник выделения N 001, Битумоварочный котел

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 1.57**

Расход топлива, г/с, **BG = 3.5**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 10**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 10**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0495**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0495 · (10 / 10)^{0.25} = 0.0495**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.57 · 42.75 · 0.0495 · (1-0) = 0.00332**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.5 · 42.75 · 0.0495 · (1-0) = 0.0074**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00332 = 0.002656**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0074 = 0.00592**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00332 = 0.000432**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0074 = 0.000962**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 1.57 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1.57 = 0.00923**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.5 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 3.5 = 0.0206**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), **KCO = 0.32**

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.мЗ', **CCO = QR · KCO = 42.75 · 0.32 = 13.68**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 1.57 · 13.68 · (1-0 / 100) = 0.02148**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 3.5 · 13.68 · (1-0 / 100) = 0.0479**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{\text{т}} = BT \cdot AR \cdot F = 1.57 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0003925$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{\text{т}} = BG \cdot A1R \cdot F = 3.5 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000875$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 (592)

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 126$

Объем производства битума, т/год, $M_{\text{У}} = 14,0$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{г}} = (1 \cdot M_{\text{У}}) / 1000 = (1 \cdot 14,0) / 1000 = 0.014$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (T_{\text{г}} \cdot 3600) = 0.014 \cdot 10^6 / (126 \cdot 3600) = 0,0308642$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0059200	0.0026560
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009620	0.0004320
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008750	0.0003925
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0206000	0.0092300
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0479000	0.0214800
2754	Углеводороды предельные C12-19 (592)	0.0308642	0.014

Ист. №0004

Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: $M_{\text{сек}} = e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600$, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: $M_{\text{год}} = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000$, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	4
Расход топлива Vгод - расход топлива за период, тонн	16,156

Расчетные данные:

e_i – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт·ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_{C}	e_{SO_2}	$e_{\text{CH}_2\text{O}}$	$e_{\text{БП}}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

q_i – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_{C}	q_{SO_2}	$q_{\text{CH}_2\text{O}}$	$q_{\text{БП}}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO₂ и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики...»):

NO ₂	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе ДЭС:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0301	Диоксид азота	0.00916	0.55577
0304	Оксид азота	0.00149	0.09031

0328	Сажа	0.00078	0.04847
0330	Диоксид серы	0.00122	0.07270
0337	Оксид углерода	0.0080	0.48468
0703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.000000889
1325	Формальдегид	0.00017	0.00969
2754	Углеводороды C12-C19	0.0040	0.24234

Источник №0005. Выхлопная труба сварочного агрегата

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: $M_{сек} = e_i * P_{э} / 3600$, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: $M_{год} = q_i * V_{год} / 1000$, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	37
Расход топлива Vгод - расход топлива за период, тонн	0,02

Расчетные данные:

e_i – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_C	e_{SO2}	e_{CH2O}	$e_{БП}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

q_i – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO2}	q_{CH2O}	$q_{БП}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO₂ и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики...»):

NO ₂	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе сварочного агрегата:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0301	Диоксид азота	0.08469	0.00083
0304	Оксид азота	0.01376	0.00014
0328	Сажа	0.00719	0.00007
0330	Диоксид серы	0.01131	0.00011
0337	Оксид углерода	0.0740	0.00073
0703	Бенз(а)пирен	0.00000013	0.0000000013
1325	Формальдегид	0.00154	0.00001
2754	Углеводороды C12-C19	0.0370	0.00036

Ист. №№ 0006**Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 630 до 1200**

мм Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: $M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600$, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: $M_{год} = q_i \cdot V_{год} / 1000$, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуат. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	4
Вгод - расход топлива за год, тонн	7,4

e_i – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_C	e_{SO2}	e_{CH2O}	$e_{БП}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

q_i – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO2}	q_{CH2O}	$q_{БП}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO₂ и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики...»):

NO ₂	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе аппарата:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0301	Диоксид азота	0.0092	0.2551
0304	Оксид азота	0.0015	0.0415
0328	Сажа	0.0008	0.0222
0330	Диоксид серы	0.0012	0.0334
0337	Оксид углерода	0.0080	0.2225
0703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.00000041
1325	Формальдегид	0.0002	0.0044
2754	Углеводороды C12-C19	0.0040	0.1112

Источник загрязнения № 6001.

Неорганизованный источник. Разработка грунта механизированным способом.

Земляные работы.

Источник выделения № 001, Экскаватор. Список литературы:

1.Расчет по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по пр- ву строительных материалов. Прилож.№11 к приказу Мин.ООС РК от18.04.2008г 100-п.

Грунт

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

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{ш} \times V_{jmax} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}$$

, г/с, (3.1.3)

где: m - количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа=1 шт;
q_{эj} - удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9) - 3,1 г/м³;

V_{jmax} - максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час - 3,5 м³/час, **732348,44 м³/год**;

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа -1,4 средняя, 1,7 - максимальная;

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4) -0,6;

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы - 0,5.

Максимальный разовый выброс пыли при работе одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³

$$M_{сек} = 3,1 * 3,5 * 1,7 * 0,6 * (1-0,5) / 3600 = 0,0015 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m q_{эj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}$$

, т/год, (3.1.4)

где: m - количество марок экскаваторов, работающих в течение года - 1 шт;

V_j - объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³ – **732348,44 м³**;

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа – 1,4.

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)- 0,6;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,5.

Расчет валовых выбросов пыли при использовании одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³

$$M_{год} = 3,1 * 732348,44 * 1,7 * 0,6 * (1-0,5) * 10^{-6} = 1,160 \text{ т/год}$$

Всего по источнику выброса № 6001:

Пыль неорганическая с сод. SiO₂ 70-20%:

Максимально-разовый выброс:

M_{сек}=0,0015 г/сек

Валовый выброс:

M_{год}=1,160 т/год

Источник загрязнения № 6002.

Неорганизованный источник. Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев.

Источник выделения № 001, Экскаватор. Список литературы:

1. Расчет по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по пр-ву строительных материалов. Прилож. №11 к приказу Мин.ООС РК от 18.04.2008г 100-п.

Грунт

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

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{эj} \times V_{jmax} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}$$

, г/с, (3.1.3)

где: m - количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа=1 шт;
q_{дj} - удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9) - 3,1 г/м³;

V_{jmax} - максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час - 3,5 м³/час, 2141,65 м³/год;

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа -1,4 средняя, 1,7 - максимальная;

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4) -0,6;

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы - 0,5

Максимальный разовый выброс пыли при работе одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³

$$M_{сек} = 3,1 * 3,5 * 1,7 * 0,6 * (1-0,5) / 3600 = \mathbf{0,0015 \text{ г/сек}}$$

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

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m q_{дj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}$$

, т/год, (3.1.4)

где: m - количество марок экскаваторов, работающих в течение года - 1 шт;

V_j - объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³ – 2141,65 м³;

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа – 1,4

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4) - 0,6;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,5.

Расчет валовых выбросов пыли при использовании одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³

$$M_{год} = M_{год} = 3,1 * 2141,65 * 1,7 * 0,6 * (1-0,5) * 10^{-6} = \mathbf{0,0034 \text{ т/год}}$$

Всего по источнику выброса № 6002:

Пыль неорганическая с сод.SiO₂ 70-20%:

Максимально-разовый выброс:

M_{сек}=0,0015 г/сек

Валовый выброс:

M_{год}=0,0034 т/год

Источник загрязнения № 6003.

Неорганизованный источник. Разработка грунта вручную.

Список литературы:

1.Расчет по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по пр- ву строительных материалов. Прилож.№11 к приказу Мин.ООС РК от18.04.2008г 100-п.

Грунт

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

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{дj} \times V_{jmax} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}$$

, г/с, (3.1.3)

где: m - количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа=1 шт;
q_{эj} - удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9) - 3,1 г/м³;

V_{jmax} - максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час - 3,5 м³/час, **15859,83** м³/год;

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа -1,4 средняя, 1,7 - максимальная;

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4) -0,6;

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы - 0,5

Максимальный разовый выброс пыли при работе одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³

$$M_{\text{сек}} = 3,1 * 3,5 * 1,7 * 0,6 * (1-0,5) / 3600 = 0,0015 \text{ г/сек}$$

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

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

где: m - количество марок экскаваторов, работающих в течение года - 1 шт;

V_j - объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³ – **15859,83** м³;

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа – 1,4.

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4) - 0,6;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,5.

Расчет валовых выбросов пыли при использовании одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³

$$M_{\text{год}} = M_{\text{год}} = 3,1 * 15859,83 * 1,7 * 0,6 * (1-0,5) * 10^{-6} = 0,0251 \text{ т/год}$$

Всего по источнику выброса № 6003:

Пыль неорганическая с сод.SiO₂ 70-20%:

Максимально-разовый выброс:

M_{сек}=0,0015 г/сек

Валовый выброс:

M_{год}=0,0251 т/год

Источник загрязнения № 6004. Работа с инертными материалами

Источник выделения N 001, Погрузка-разгрузка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Производительность узла пересыпки – 14,812 т/час или 15908,4 т/год, время работы экскаватора 1074 ч/год

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак. Песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)

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

а валовой выброс по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	B'	$G_{час}$	$G_{год}$	η
0,05	0,03	1,4	1,0	0,7	0,8	0,427	1,0	0,4	14,812	15908,4	0

Максимальный выловый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле, т/год (3.1.1):

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1 - \eta) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1.0 * 0.7 * 0.8 * 1 * 0.427 * 0.4 * 15908.4 * (1 - 0) = 3,1954$$

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле, г/с (3.1.2):

$$M_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1.0 * 0.7 * 0.8 * 0.427 * 1 * 0.4 * 14,812 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0,826$$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,826	3,1954

Источник выделения N 002, Погрузка-разгрузка щебня

Список литературы:

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

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Производительность узла пересыпки – 4,6 т/час или 4942,0 т/год.

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак. Песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)

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

а валовой выброс по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B'	G _{час}	G _{год}	η
0,04	0,02	1,4	1,0	0,7	0,6	1,0	1,0	0,4	4,6	4942,0	0

Максимальный выловый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле, т/год (3.1.1):

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{\text{год}} * (1 - \eta) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1.0 * 0.7 * 0.6 * 1 * 1 * 0.4 * 4942,0 * (1 - 0) = 0.930$$

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле, г/с (3.1.2):

$$M_{\text{сек}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1,0 * 0.7 * 0.6 * 1 * 1 * 0.4 * 4,6 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.240$$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,240	0,930

Источник выделения N 003, Погрузка-разгрузка ПГС

Список литературы:

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

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Производительность узла пересыпки – 15,4445 т/час или 16265,2 т/год.

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак. Песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)

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

а валовой выброс по формуле:

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

где k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k₂ производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	B'	$G_{\text{час}}$	$G_{\text{год}}$	η
0,03	0,04	1,4	1,0	0,7	0,5	0,6	1,0	0,4	15,4445	16265,2	0

Максимальный выловый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле, т/год (3.1.1):

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{\text{год}} * (1 - \eta) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1.0 * 0.7 * 0.5 * 0.6 * 1 * 0.4 * 16265,2 * (1 - 0) = 2,295$$

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле, г/с (3.1.2):

$$M_{\text{сек}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1.0 * 0.7 * 0.5 * 0.6 * 1 * 0.4 * 15,4445 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0,605$$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,605	2,295

ВСЕГО по источнику 6004:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1,671	6,4204

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		

Источник №6005

Неорганизованный выброс

Выбросы при работе с сухими смесями

По данным сметных расчетов при проведении строительных работ будут использованы:

цементные сухие смеси – 859,0403 тонн/пер или 0,01 тонн/час

Сухие смеси доставляются на строительную площадку в мешках.

Выбросы образуются только при пересыпке материала, при хранении выбросов нет. Тип источника выделения:

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

Материал: **сухие смеси: Погрузка**

K₁ – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,06
K₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (<i>минимальная скорость ветра в летний период - 1 м/с</i>)	1,0
K₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,8
K₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала	1
K₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	1
K₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	1
В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (<i>высота пересыпки материала - 1-1,5 м</i>)	0,6
G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	0,01
G_{пер} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	859,04 03
п - эффективность средств пылеподавления, дол.ед.	0

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.06 * 1,0 * 1.0 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0,01 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.08$

Валовый выброс, т/период (3.1.2) , $MGOD = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{MOD} * (1-NJ) = 0.04 * 0.06 * 1,0 * 1 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 859,0403 * (1-0) = 0,990$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0,08	0,990

Источник № 6006

Неорганизованный выброс

Выбросы при работе с негашеной строительной известью

По данным сметных расчетов при проведении строительных работ будет использована:

Известь строительная негашеная и мел – 1,367 тонн/пер или 0,05 тонн/час

Известь доставляются на строительную площадку в мешках.

Выбросы образуются только при пересыпке материала, при хранении выбросов нет. Тип источника выделения:

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

Материал: **известь негашеная: Погрузка**

K₁ – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,06
K₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (<i>минимальная скорость ветра в летний период - 1 м/с</i>)	1,0
K₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,8
K₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала	1
K₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	1
K₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	1
В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (<i>высота пересыпки материала - 1-1,5 м</i>)	0,6
G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	0,01
G_{пер} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	1,367
п - эффективность средств пылеподавления, дол.ед.	0

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.06 * 1.0 * 1.0 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 0.01 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.08$

Валовый выброс, т/период (3.1.2), $MC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.04 * 0.06 * 1.0 * 1 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1.367 * (1-0) = 0.0016$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0128	Негашеная известь	0,08	0.0016

Источник №6007

Неорганизованный выброс

Источник выделения № 001. Расчет выбросов пыли при сдуве ее с поверхности.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове (вагоне).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

, г/с, (3.3.1)

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

где: С1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1);

С2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2).

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

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

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

n – число автомашин, работающих в карьере;

С3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

С4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и

определяемый как соотношение $\frac{S_{факт.}}{S}$,

где: S_{факт.} – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м².

Значение С4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

С5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней

$$V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}$$

скорости движения транспорта по формуле: , м/с,

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

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

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

С7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при С1, С2, С3=1, принимается равным 1450 г/км;

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

T_{сп}, T_д – см. обозначения для формулы 3.2.5., км/час;

Исходные данные						Коэффициенты												Выбросы пыли неорг. 70-20% диоксид кремния	
W, %	N	n	L, км	T ч/год	S м2	C1	C2	C3	C4	C5	k5	C7	q1	Tсп	Tд	q`		г/с	т/период
8	2	1	1	256	3	1	2	0,5	1,2	1	0,2	0,01	360	90	70,0	0,002		0,00184	0,0326
пылеподавление 70%																		0,0013	0,02282

Источник №6008. Выбросы при разгрузке и хранении плотного асфальта на строительной площадке

Расчет выбросов производился согласно методике согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года № 100–п.

Выброс пыли при погрузке, разгрузке и складировании минерального материала можно ориентировочно рассчитать по формуле:

$$M_{с год} = \beta \times \Pi \times Q \times K_{лв} \times K_{зх} \times 10^{-2}, \text{ т / год},$$

где: β - коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, β принимаем	1
Π - убыль материала (%) (назначается по таблице 3.1);	
<i>при разгрузке</i>	0,2
<i>при хранении</i>	0,5
Q - масса строительного материала, тонн/период.	433,48034
$K_{лв}$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (назначается по таблице 3.2);	0,01
$K_{зх}$ - коэффициент, учитывающий условия хранения. Временный склад, открытый с четырех сторон - 1 (таблице 3.3).	1

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{с сек} = \frac{M_{с год} \times 10^6}{3600 \times n \times T_2}, \text{ г / сек}, \quad (3.6)$$

где: n - количество дней работы в году ;	240
T_2 - время работы в день, час	3
Расчет:	
$M_{разг.}$ (т/период)	0,867
$M_{хр.}$ (т/период)	2,1674
$M_{общ./период} = M_{разг.} + M_{хр.}$ (т/период)	3,0344
$M_{сек}$ (г/сек.)	1,1707

Источник загрязнения N 6009, неорганизованный

Источник выделения N 001, нанесение битумной смеси и битумных мастик

Список литературы:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

В связи с отсутствием в действующих экологических методиках формул для расчета выбросов от данного процесса, в качестве аналога была принята указанная выше методика. В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-19.

Количество расходуемого битума за период строительства 20,7587 т или 0,21 т/ч. Время работы по обмазке – 100 ч.

Удельный выброс битума принят по «Методике...» 1 кг на 1 т готового битума. Мгод = $1 \text{ кг/т} \times 20,7587 = 20,7587 \text{ кг} = 0,0208 \text{ т/год}$

Максимально-разовый выброс составит: Максимально-разовый выброс составит: Мсек = $0,0208 \times 10^6 / 3600 \times 100 = 0,057 \text{ г/с}$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.057	0.0208

Источник № 6010. Гидроизоляционные работы (автогудронатор)

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90.

Температура пропиточной смеси 160°C. Скорость нанесения покрытия 2 км/час при ширине прохода 2,0 м, что соответствует 4000,0 м²/час.

Интенсивность испарения определяется по формуле:

$$Z = 10^{-6} \cdot n \cdot M_{0,5} \cdot p, \text{ г/сек} \cdot \text{м}^2$$

n – коэффициент испарения, для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

M – молекулярная масса 254;

p – парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана - 576,52 КПа:

$$Z = 10^{-6} \cdot 4,6 \cdot 2540,5 \cdot 576,52 = 0,042 \text{ г/сек} \cdot \text{м}^2$$

Количество испарившегося битума в течение 0,25 часа (15 минут) с учетом скорости застывания определяется по формуле:

$$T = Z \cdot p \cdot T,$$

где: T – масса испарившегося; Z – интенсивность испарения; P – поверхность испарения; t – продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания (одновременность испарения: 4000м²/час*0,25часа = 1000 м²) определяется по формуле:

$$M = 42,0 \text{ г/сек} \cdot \text{м}^2 / 1000 \text{ м}^2 = 0,042 \text{ г/сек}$$

Площадь покрытий битумом составит -

5 м²

На 2 слоя составит -

10 м²

Следовательно, валовый выброс углеводородов составит:

M, г/сек	Tсек	S, м ²	M, т/пер
0,042	900	10	0,0004

Всего выбросов от обмазки битумом:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,042	0,0004

Источник загрязнения № 6011. Выбросы от покрасочных работ

Источник выделения: 6011 01, Работа с ЛКМ

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00001**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,

$$MS1 = 1.0$$

Марка ЛКМ: Лак АК-9115 (аналог АК- 113Ф)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 91$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00001 \cdot 91 \cdot 20.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000018837$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 91 \cdot 20.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0523250$$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 79.3$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00001 \cdot 91 \cdot 79.3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000072163$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 91 \cdot 79.3 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.20045277778$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (1), т/год, } \underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00001 \cdot (100-91) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000027$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, } \underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-91) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0075000$$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.5644$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,

$$MS1 = 1$$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577 и БТ-123

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5644 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.204098328$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5644 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.151473672$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.5644 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0626484$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0447$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,

$MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак ХС-724 (аналог ХС-784)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0447 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0081629352$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05072666667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0447 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0048887496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03038$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0447 \cdot 84 \cdot 65.23999999999999 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0244963152$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 65.23999999999999 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15222666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0447 \cdot (100-84) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0021456$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-84) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01333333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0119$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,

$$MS1 = 1$$

Марка ЛКМ: Кузбасский лак (приняты по Бакелитовому лаку)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 94.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0119 \cdot 57 \cdot$

$$94.73999999999999 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0064262142$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot$

$$57 \cdot 94.73999999999999 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.150005$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0119 \cdot (100-57) \cdot$

$$30 \cdot 10^{-4} = 0.0015351$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (155)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5.26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0119 \cdot 57 \cdot 5.26 \cdot 100 \cdot$

$$10^{-6} = 0.0003567858$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot$

$$57 \cdot 5.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00832833333$$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0005655$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,

$$MS1 = 1$$

Марка ЛКМ: ВЛ-51 (принят по Лак МЛ-92)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005655 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot$

$$100 \cdot 10^{-6} = 0.00002686125$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005655 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot$

$$100 \cdot 10^{-6} = 0.000107445$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05277777778$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005655 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000107445$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05277777778$

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005655 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002686125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01319444444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0005655 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00008906625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04375$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.1315402$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 73$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1315402 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.21476632996$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05272222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1315402 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.09912292152$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02433333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1315402 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.51213509452$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12572222222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.1315402 \cdot (100-73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0916547562$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0225$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.5335152$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 69$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5335152 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.10152900959$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05286166667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5335152 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04402780836$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02292333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5335152 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.16955859977$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08828166667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.5335152 \cdot (100-69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0496169136$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02583333333$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5335152 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05301007027$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0276$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.7505753$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.7505753 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1688794425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.7505753 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1688794425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.7505753 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1238449245$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0120763$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0120763 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00084775626$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0120763 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00039127212$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0120763 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00202157262$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0465$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0120763 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0026447097$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.06083333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0016757$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-110

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 61.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016757 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00015458332$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025625$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016757 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00036069442$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05979166667$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016757 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00051527775$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08541666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0016757 \cdot (100-61.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00019354335$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-61.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03208333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.000862$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000862 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00015541429$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000862 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00015117153$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000862 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002241286$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000862 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00013217132$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000862 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000120249$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03875$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.014796$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Краска БТ-177 (аналог БТ-99)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.014796 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0079543296$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14933333333$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.014796 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003314304$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622222222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.014796 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001953072$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.036666666667$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.126$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,
 $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Краска МА-015 (аналог МЛ-12)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 49.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.126 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.012960486$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0285725$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20.14$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.126 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.012561318$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0276925$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 1.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.126 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00087318$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001925$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.68$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.126 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.035975016$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07931$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.126 \cdot (100-49.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.019089$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-49.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04208333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.9606847$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,

MS1 = 1

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.9606847 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.16735127474$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.048388888889$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.9606847 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07723904988$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.022333333333$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.9606847 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.39906842438$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.115388888889$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.9606847 \cdot (100-67) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0951077853$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-67) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0275000$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.2442825**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,

MS1 = 1

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-059

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 64**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 27.57**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2442825 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04310315856$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2442825 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01902667536$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2442825 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0709005528$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08062222222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2442825 \cdot (100-64) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.02638251$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-64) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2442825 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02331041328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02650666667$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.3236463$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3236463 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.145640835$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.3236463 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0534016395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0000487$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХВ-050 (аналог грунтовки ФЛ-03Ж)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 30$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000487 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000007305$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04166666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000487 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000007305$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04166666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000487 \cdot (100-30) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000010227$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-30) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.05833333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 2.0036$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.0036 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$

$$10^{-6} = 0.520936$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.0036 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.240432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.0036 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.242232$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17222222222$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.24363$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит + олифа «Оксоль»

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.24363 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.24363$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27777777778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.15222666667	0.55169586625
0621	Метилбензол (349)	0.17222222222	2.39593865695
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.052325	0.01298923095
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.01319444444	0.00002686125

1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.150005	0.0064262142
1071	Гидроксibenзол (155)	0.00832833333	0.0003567858
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.00100535132
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.20045277778	0.48513569314
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222222222	1.05700646192
1411	Циклогексанон (654)	0.0276	0.07632048355
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.08541666667	0.03649029375
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27777777778	0.5769906129
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06083333333	0.5304377664

Источник загрязнения № 6012. Неорганизованный источник.

Источник выделения N 001, Сварочные 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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 560.4722024**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K \frac{X}{M} = 16.31$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K \frac{X}{M} = 10.69$**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 560.4722024 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00599$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00445$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K \frac{X}{M} = 0.92$**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 560.4722024 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000516$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000383$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 560.4722024 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000785$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000583$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 560.4722024 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00185$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001375$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 560.4722024 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003125$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 560.4722024 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000673$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0005$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 560.4722024 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000813$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 560.4722024 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00745$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00554$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1462.4675$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1462.4675 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00655$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1462.4675 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00243$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.5$

$$/ 3600 \cdot (1-0) = 0.000692$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 0.41$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1462.4675 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0006$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000171$$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 28.45$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 16.7$$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 14.97$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 28.45 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000426$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00624$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

$$\text{г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), } K \frac{X}{M} = 1.73$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 28.45 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000492$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000721$$

$$/ 3600 \cdot (1-0) = 0.000721$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00655	0.029416

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000721	0.0029952
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0005	0.000673
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000813	0.0001093
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554	0.00745
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003125	0.00042
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001375	0.00185
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000583	0.001385

Источник загрязнения N 6013, Дуговая металлизация

Источник выделения N 001, сварочный аппарат

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-10НМА

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 573.957**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X =**

38

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),

K_M^X = 35

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 35 · 573.957 / 10⁶ · (1-0) = 0.0201**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 35 · 1.5 / 3600 · (1-0) = 0.01458**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),

$$K_{\frac{X}{M}} = 1.48$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } МГОД = K_{\frac{X}{M}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 573.957 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00085$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } МСЕК = K_{\frac{X}{M}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000617$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),

$$K_{\frac{X}{M}} = 0.16$$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } МГОД = K_{\frac{X}{M}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 573.957 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000918$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } МСЕК = K_{\frac{X}{M}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000667$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01458	0.0201
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000617	0.00085
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000667	0.0000918

Источник № 6014. Расчет выбросов ЗВ при проведении медницких работ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 100$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 72$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 100 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000027$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000027 \cdot 10^6) / (100 \cdot 3600) = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 100 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000001188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000001188 \cdot 10^6) / (100 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.0000027

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, газовый аппарат

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 5870.53$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 61.8$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),

$K \frac{X}{M} = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO2} \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 5870.53 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{NO2} \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 61.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.302$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO} \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 5870.53 /$

$$10^6 \cdot (1-0) = 0.0168$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) =$

$$0.13 \cdot 22 \cdot 61.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0491$$

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $BГОД = 113.82683707$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BЧАС = 1.5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),

$$K_M^X = 15$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot$

$$113.82683707 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001366$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) =$

$$0.8 \cdot 15 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.005$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot$

$$113.82683707 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000222$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) =$

$$0.13 \cdot 15 \cdot 1.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000813$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.302	0.104666
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0491	0.017022

**Источник загрязнения № 6016. Неорганизованный источник. Расчет готов
Источник выделения № 001, Металлообрабатывающие станки.**

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 металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 40$
Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 40 \cdot 1 / 10^6 = 0.00245$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 40 \cdot 1 / 10^6 = 0.003744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 0.33$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 0.33 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000832$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

0.0014

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: мозаично-шлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 175 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 0.33$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.014$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.014 \cdot 0.33 \cdot 1 / 10^6 = 0.00001663$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.014 \cdot 1 =$

0.0028

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.022 \cdot 0.33 \cdot 1 / 10^6 = 0.00002614$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.022 \cdot 1 =$

0.0044

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.00377846
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.00246663

Источник загрязнения № 6017. Неорганизованный источник.

Источник выделения № 001 Распил древесины

Расчет выполнен по Методике по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности - РНД 211.2.02.08-2004			
Выбросы для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами рассчитываются по формулам:			
Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:			
$Мсек = k \cdot Q$, гр/сек			
Валовый выброс рассчитывается по формуле: $Мгод = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T \cdot 10^{-6}$, т/год			
Пила дисковая электрическая			
Коэффициент гравитационного оседания		к	0,2
Удельное выделение загрязняющего вещества технологическим оборудованием		Пыль древесная	0,59
Число часов работы станков		Т	2,0 час
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
2936	Пыль древесная	0,118	0,00085

Источник загрязнения N 6018, сварочный участок

Источник выделения N 6018 01, сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

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-Г
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, $N = 20$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 20 / 10^6 = 0.0000002$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000002 \cdot 10^6 / (2 \cdot 3600) = 0.000028$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 20 / 10^6 = 0.00000008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000008 \cdot 10^6 / (2 \cdot 3600) = 0.000011$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000028	0.0000002
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000011	0.00000008

Прачечная (источник № 6019)

Расчет произведен согласно "Методике

расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

(Приложение № 7 Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов

Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.)

№ п.п .	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Прачечная. Стиральные машины производительностью 10 кг/ч		
2	Время работы, Т	час/год	1460
3	Расход СМС, Вгод	кг	1110
4	Расход СМС, Вчас	кг	0,76
5	Удельный показатель выделения вещества на кг перерабатываемого материала, г/с на кг, Qуд (согласно таблицы 16):	г/с	
	диНатрий карбонат (0155)	г/с	0,000020
	синтетическое моющее средство (2744)	г/с	0,000047
	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при стирке с применением удельного показателя в г/с на кг		
6	перерабатываемого материала:		
6,1	М сек = Qуд * В (формула 2.3)	г/с	0,000015
	диНатрий карбонат (0155)	г/с	0,000036
	синтетическое моющее средство (2744)		
6,2	М год = (М сек * Т * 3600)/1000000	т/год	0,000081
	диНатрий карбонат (0155)	т/год	0,000188
	синтетическое моющее средство (2744)		
	Итого по источнику за один год		

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая	0,085	0,010404

Источник загрязнения N 6021 Буровые работы Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001.—бурильно-крановая установка на базе трактора с глубиной бурения до 3,5 м.

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12 июня 2014 г.

Для бурения используется бурильно-крановая установка на базе трактора с глубиной бурения до 3,5 м.

Валовый выброс пыли неорганической с содержанием двуоксида кремния 70-20 % при буровых работах определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (n \times g (1 - \eta)) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

где: n – количество одновременно работающих установок;

g – количество пыли, выделяющейся при бурении одной установки, г/ч

(табл.16);

η – степень очистки пылеочистной установки, %;

T – продолжительность выделения загрязняющих веществ, час/год Выбросы составят:

$$M_{\text{год}} = 1 \times 97 \times (1 - 0,75) / 3600 = 0,0067 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0067 \times 10^{-6} \times 47,3 \times 3600 = 0,00114 \text{ т/год}$$

Источник № 6022 Пересыпка удобрения

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Калий	т	0,09469
2	сернокислый	час	11
3	Время работы		0,06
4	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,04
5	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм		1,2
6	переходящая в аэрозоль, k2		0,9
7	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3 Коэффициент, учитывающий		1
8	влажность материала, k5 Коэффициент		1
9	учитывающий крупность материала, k7		1
10	Поправочный коэффициент для различных		0,7
11	материалов, k8		
	Поправочный коэффициент при загрузке, k9	т/час	1,042
	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, В' Максимальный объем	т/пер.стр.	0,09469
12			0

13 14,1	перегружаемого материала, V_j в час в год Эффективность применяемых средств пылеподавления, J Расчёт выбросов пыли калия сернокислого (3174): <i>Максимально разовый выброс пыли:</i> $M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * (1 - J) / 3600$	г/с	0,00000053
14,2	<i>Валовый выброс пыли:</i> $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * (1 - J)$	т/пер.стр.	0,000172

1) "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Источник 6023. Снятие и хранение растительного слоя грунта

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер- ность	Величина
1	2	3	4
1	Экспкавация (растительный грунт) Время работы на период строительства	час	4563
2	Количество срезаемого растительного грунта	м ³	480,03
3	Плотность грунта, ρ_p	т/м ³	1,81
4	Весовая доля пылевой фракции в материале, k_1		0,05
5	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k_2		0,03
6	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
7	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1
8	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,5
9	Коэффициент учитывающий крупность материала, k_7		0,4
10	Поправочный коэффициент для различных материалов, k_8		1
11	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k_9		0,1
12	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,5
13	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j в час в год	т/час т/пер.стр.	2,0 868,8
14	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0,8
15	Расчёт выбросов пыли:		
15,1	<i>Максимально разовый выброс пыли:</i> $M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * 1000000 * (1 - J) / 3600$ $M_{сек} =$	г/с	0,002
15,2	<i>Валовый выброс пыли:</i> $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * (1 - J)$ $M_{год} =$	т/пер.стр.	0,00313
1	Временный отвал хранения растительного грунта		
2	Время работы на период строительства	час	942

3	Плотность грунта, ρ_r	т/м^3	1,2
4	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
5	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,5
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, k_6		1,3
9	Коэффициент учитывающий крупность материала, k_7		0,4
10	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	$\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$	0,002
12	Площадь временного отвала, S	м^2	30
13	Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{\text{сп}}$		147
14	Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		30
15	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0,85
16	Расчёт выбросов пыли:		
17	Максимально разовый выброс пыли: $M_{1\text{сек}} = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S$	г/с	0,019
18	Валовый выброс пыли: $M_{1\text{год}} = 0,0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (365 - (T_{\text{сп}} + T_d)) \cdot (1 - j)$	т/пер.стр.	0,04561
Итого по источнику №6023			
$M = M_{1\text{сек}} + M_{2\text{сек}}$		г/с	0,021
$M = M_{1\text{год}} + M_{2\text{год}}$		т/пер.стр.	0,04874

2) "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Источник загрязнения N 6024. Неорганизованный источник

Источник выделения N 6024 01, Автотопливозаправщик - заправка техники топливом

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южная область РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м^3 (Прил. 12), **$C_{\text{MAX}} = 3,92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м^3 , **$Q_{\text{OZ}} = 18,6$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м^3 (Прил. 15), **$C_{\text{AMOZ}} = 1,19$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м^3 , **$Q_{\text{VL}} = 18,6$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), $CAMVL = 0,99$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot$
 $VTRK / 3600 = 1 \cdot 3,92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00044$

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL$
 $\cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1,19 \cdot 18,6 + 0,99 \cdot 18,6) \cdot 10^{-6} = 0.000041$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ$
 $+ QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (18,6 + 18,6) \cdot 10^{-6} = 0.00093$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000041 + 0.00093 = 0.00097$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в
пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00097 / 100 = 0.00097$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00035 / 100 =$
0.00035

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00097 / 100 = 0.000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00035 / 100 =$
0.000001

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.000003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00035	0.00097

Источник загрязнения N 6025. Неорганизованный источник

Источник выделения N 6025 01, Битумозаправщик - заправка битумоварочных передвижных котлов.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южная область РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $CMAX = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $QOZ = 18,6$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), $CAMOZ = 1,19$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $QVL = 18,6$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), $CAMVL = 0,99$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3,92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00044$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1,19 \cdot 18,6 + 0,99 \cdot 18,6) \cdot 10^{-6} = 0.000041$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (18,6 + 18,6) \cdot 10^{-6} = 0.00093$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000041 + 0.00093 = 0.00097$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00097 / 100 = 0.00097$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00035 / 100 = 0.00035$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00097 / 100 = 0.000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00035 / 100 = 0.000001$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.000003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00035	0.00097

Источник загрязнения № 6026. Неорганизованный источник.

Источник выделения № 001

Выбросы от ДВС авто и спецтехники на участке работ

(бульдозер, экскаваторы, автопогрузчик, бортовые машины и самосвалы)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A \cdot M1 \cdot Nk \cdot Dn \cdot 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M1 \cdot L2 + 1,3 \cdot M1 \cdot L2n + Mxx \cdot Txs, \text{ г/30 мин.}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 \cdot Nk1 / 1800, \text{ г/сек.}$$

Исходные данные:

Грузоподъемность	до 16
Режим работы на 1 участке, час/период	2160
Кол-во рабочих дней в период	180
Режим работы, час/сут	8
Скорость движения, км/час	5

Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	25
Пробег автомобиля с нагрузкой по тер-рии площадки - L1,п км/день	25
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	3
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	1,56
Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин. - L2,п км	1,56

Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txs, мин	0,19
Коэффициент выпуска (выезда) - А	4
Общее кол-во единиц техники - Nk	20
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dt	150
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dx	0

Расчетные данные:

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO ₂
T (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54
T (холод.время года)	7,4	1,2	4	0,4	0,67

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO ₂
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO ₂
M2	T (тепл.время года)	22,4504	3,6756	14,55	1,0849	1,9580
G	T (тепл.время года)	0,24945	0,04084	0,16169	0,01205	0,02176
M2	T (холод.время года)	27,1190	4,3939	14,5525	1,4440	2,4249
G	T (холод.время года)	0,30132	0,04882	0,16169	0,01604	0,02694

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,24945	0,07320
2732	Керосин	0,04084	0,01200
0328	Сажа	0,01205	0,00360
0330	Диоксид серы	0,02176	0,00648
0301	Диоксид азота	0,12936	0,03840
0304	Оксид азота	0,02102	0,00624

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,24945	0,00000
2732	Керосин	0,04084	0,00000

0328	Сажа	0,01205	0,00000
0330	Диоксид серы	0,02176	0,00000
0301	Диоксид азота	0,12936	0,00000
0304	Оксид азота	0,02102	0,00000

Итого по источнику №6026

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год

0337	Оксид углерода	0,24945	0,07320
2732	Керосин	0,04084	0,01200
0328	Сажа	0,01205	0,00360
0330	Диоксид серы	0,02176	0,00648
0301	Диоксид азота	0,12936	0,03840
0304	Оксид азота	0,02102	0,00624

Ист. №6027

Выбросы от стоянки авто и спецтехники на участке строительства.

(бульдозер, экскаваторы, автопогрузчик, бортовые машины и самосвалы)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M1 * L2 + 1,3 * M1 * L2n + Mxx * Txs, \text{ г/30 мин.}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, \text{ г/сек.}$$

Исходные данные:

Грузоподъемность	до 16
Режим работы на 1 участке, час/период	4320
Кол-во рабочих дней в период	360
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	15
Пробег автомобиля с нагрузкой по тер-рии площадки - L1,п км/день	15
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	3
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	1,56
Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин. - L2,п км	0,63
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txs, мин	0,13
Коэффициент выпуска (выезда) - A	3
Общее кол-во единиц техники - Nk	14
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dt	180
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dx	0

Пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO ₂
T (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO ₂
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO ₂
M2	Т (тепл.время года)	14,8348	2,4288	9,62	0,7168	1,2937
G	Т (тепл.время года)	0,11538	0,01889	0,07478	0,00557	0,01006

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,11538	0,046116
2732	Керосин	0,01889	0,007560
0328	Сажа	0,00557	0,002268
0330	Диоксид серы	0,01006	0,004082
0301	Диоксид азота	0,05983	0,024192
0304	Оксид азота	0,00972	0,003931

Итого по источнику №6027

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,11538	0,046116
2732	Керосин	0,01889	0,007560
0328	Сажа	0,00557	0,002268
0330	Диоксид серы	0,01006	0,004082
0301	Диоксид азота	0,05983	0,024192
0304	Оксид азота	0,00972	0,003931

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Резервуар серной кислоты(закачка)V-320м3

ЗВ - 0322 Серная кислота

Расчетные формулы выброса паров жидкости (Методические указания: РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005 с.21, п.5.4)

- максимальные выбросы:

$$M = \frac{0.445 \times P_{\text{тmax}} \times m \times K_p^{\text{max}} \times K_B \times V_{\text{чmax}}}{10^2 \times (273 + t_{\text{жmax}})}, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы:

$$G = \frac{0.16 \times (P_{\text{тmax}} \times K_B + P_{\text{тmin}}) \times m \times K_p^{\text{ср}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^4 \times \rho \times (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}})}, \text{ т/год}$$

где:

$P_{\text{тmax}}, P_{\text{тmin}}$ – давление насыщенных паров компонента при максимальной и минимальной температуре жидкости соответственно, мм рт.ст.;

$t_{\text{жmax}}, t_{\text{жmin}}$ – максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;

$K_p^{\text{ср}}, K_p^{\text{max}}$ –опытные коэффициенты (принимаются по Приложению 8 Метод.указаний);

$K_p^{\text{ср}} = 0,64; K_p^{\text{max}} = 0,92;$

K_B – опытный коэффициент (принимается по Приложению 9) = 2,32;

$K_{\text{об}}$ – коэффициент оборачиваемости (принимается по Приложению 10) = 1,35;

$V_{\text{чmax}}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м³/час;

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

m – молекулярная масса паров серной кислоты = 98;

ρ – плотность кислоты = 1,87

Перечень оборудования и расчёт выбросов приводится в таблице.

№ пп	Наименование оборудования, назначение	Кол- во, шт.	Исходные данные	Расчет
1	2	3	4	5
Склад серной кислоты				
1	Резервуар V=320 м ³ Ист. 0001	1	V _{ч.макс} = 60; B = 120000; t _{ж.мин} = 20; t _{ж.макс} = 30; P _{т.мин} =0; P _{т.макс} =0,012; K _{р.макс} =0,92; K _{р.ср} =0,64; K _В = 2,32	M=0,445x0,012x98x0,92x2,32x60 / 100 x303 = 0,0022 г/с; K _{об} =1,35. G=0,16x(0,012x2,32+0)x98x0,64x1,35x120000/10 ⁴ x1,87 x (546+30-20) = 0,0044 т/год.

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан

Источник выделения N 002, Резервуар серной кислоты (закачка) V-320 м³

ЗВ - 0322 Серная кислота

Расчетные формулы выброса паров жидкости (Методические указания: РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005 с.21, п.5.4)

- максимальные выбросы:

$$M = \frac{0,445 \times P_{т.макс} \times m \times K_{р.макс} \times K_{В} \times V_{ч.макс}}{10^2 \times (273 + t_{ж.макс})}, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы:

$$G = \frac{0,16 \times (P_{т.макс} \times K_{В} + P_{т.мин}) \times m \times K_{р.ср} \times K_{об} \times B}{10^4 \times \rho \times (546 + t_{ж.макс} + t_{ж.мин})}, \text{ т/год}$$

где:

P_{т.макс}, P_{т.мин} – давление насыщенных паров компонента при максимальной и минимальной температуре жидкости соответственно, мм рт.ст.;

t_{ж.макс}, t_{ж.мин} – максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;

K_{р.ср}, K_{р.макс} – опытные коэффициенты (принимаются по Приложению 8 Метод. указаний);

K_{р.ср} = 0,64; K_{р.макс} = 0,92;

K_В – опытный коэффициент (принимается по Приложению 9) = 2,32;

K_{об} – коэффициент обрачиваемости (принимается по Приложению 10) = 1,35;

V_{ч.макс} – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м³/час;

B – количество жидкости, заправляемое в резервуар в течение года, т/год.

m – молекулярная масса паров серной кислоты = 98;

ρ – плотность кислоты = 1,87

Перечень оборудования и расчет выбросов приводится в таблице.

№ пп	Наименование оборудования, назначение	Кол- во, шт.	Исходные данные	Расчет
1	2	3	4	5
Склад серной кислоты				
1	Резервуар V=320 м ³ Ист. 0002	1	V _{ч.макс} = 60; B = 120000; t _{ж.мин} = 20; t _{ж.макс} = 30; P _{т.мин} =0; P _{т.макс} =0,012; K _{р.макс} =0,92; K _{р.ср} =0,64; K _В = 2,32	M=0,445x0,012x98x0,92x2,32x60 / 100 x303 = 0,0022 г/с; K _{об} =1,35. G=0,16x(0,012x2,32+0)x98x0,64x1,35x120000/10 ⁴ x1,87 x (546+30-20) = 0,0044 т/год.

Источник загрязнения N 0003, Дыхательный клапан

Источник выделения N 003, Насосная склада серной кислоты

ЗВ - 0322 Серная кислота

Расчетные формулы выброса паров жидкости (Методические указания: РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005 с.21, п.5.4)

- максимальные выбросы:

$$M = \frac{0.445 \times P_{\text{тmax}} \times m \times K_{\text{рmax}} \times K_{\text{В}} \times V_{\text{чmax}}}{10^2 \times (273 + t_{\text{жmax}})}, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы:

$$G = \frac{0.16 \times (P_{\text{тmax}} \times K_{\text{В}} + P_{\text{тmin}}) \times m \times K_{\text{рсп}} \times K_{\text{Об}} \times B}{10^4 \times \rho \times (546 + t_{\text{жmax}} + t_{\text{жmin}})}, \text{ т/год}$$

где:

$P_{\text{тmax}}, P_{\text{тmin}}$ – давление насыщенных паров компонента при максимальной и минимальной температуре жидкости соответственно, мм рт.ст.;

$t_{\text{жmax}}, t_{\text{жmin}}$ – максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;

$K_{\text{рсп}}, K_{\text{рmax}}$ – опытные коэффициенты (принимаются по Приложению 8 Метод.указаний);

$K_{\text{рсп}} = 0,64; K_{\text{рmax}} = 0,92;$

$K_{\text{В}}$ – опытный коэффициент (принимается по Приложению 9) = 2,32;

$K_{\text{Об}}$ – коэффициент оборачиваемости (принимается по Приложению 10) = 1,35;

$V_{\text{чmax}}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м³/час;

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

m – молекулярная масса паров серной кислоты = 98;

ρ – плотность кислоты = 1,87

Перечень оборудования и расчёт выбросов приводится в таблице.

№ пп	Наименование оборудования, назначение	Кол- во, шт.	Исходные данные	Расчет
1	2	3	4	5
Насосная склада кислоты, ист. 0003.				
2	Бак V=15 м³ Ист. 0003	1	$V_{\text{чmax}} = 60;$ $B = 240000;$ $X = 0,98;$ $t_{\text{жmin}} = 20;$ $t_{\text{жmax}} = 30;$ $P_{\text{тmin}} = 0;$ $P_{\text{тmax}} = 0,012;$ $K_{\text{рmax}} = 0,92;$ $K_{\text{рсп}} = 0,64;$	$M = 0,445 \times 0,012 \times 98 \times 0,92 \times 2,32 \times 60 / 100 \times 303 = 0,0022 \text{ г/с};$ $K_{\text{Об}} = 1,35.$ $G = 0,16 \times (0,012 \times 2,32 + 0) \times 98 \times 0,64 \times 1,35 \times 240000 / 10^4 \times 1,87 \times (546 + 30 - 20) = 0,0087 \text{ т/год.}$
			$K_{\text{В}} = 2,32$	

Источник загрязнения N 0004, Труба дымовая

Источник выделения N 004, ДЭС – 880 кВт (аварийная)

Примечание:

Расчет проводился согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана 2004г.

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Значения выброса для различных групп, e_1		
	Оксид углерода	г/кВт*час	5,3
	Оксиды азота		8,4
	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$		2,4
	Сажа		0,4
	Диоксид серы		1,4
	Формальдегид		0,10
	Бензапирен		0,000011
	Мощность двигателя	кВт	880,0
2	Значения выброса для различных групп, q_1	г/кг	
	Оксид углерода		22
	Оксиды азота		35
	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$		10
	Сажа		1,5
	Диоксид серы		6,0
	Формальдегид		0,4
	Бензапирен		0,000045
3	Расход дизельного топлива, $B_{год}$	т/год	7,3
4	Расчёт выбросов при работе бурового станка: <i>Максимально разовый выброс вредных веществ</i> $M = e_1 \cdot P_3 / 3600$		
	Диоксид азота	г/с	1.642667
	Оксид азота		0.266933
	Сажа		0.085556
	Диоксид серы		0.342222
	Оксид углерода		1.295556
	Бензапирен		0.0000027
	Формальдегид		0.024444
	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$		0.586667
	<i>Валовый выброс вредных веществ</i> $M = q \cdot B / 1000$		
	Диоксид азота	т/год	0.204400
	Оксид азота		0.033215
	Сажа		0.010950
	Диоксид серы		0.043800
	Оксид углерода		0.160600
	Бензапирен		0.00000033
	Формальдегид		0.002920
	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$		0.073000

Источник загрязнения N 6001, Неорг. источник

Источник выделения N 005, Тех. карта ПР (пескоотстойник)

Расчет выбросов проведен по методике испарения вредных веществ с открытых поверхностей "Внутренние санитарно-технические устройства. Под ред. И.Г. Старовойта изд.3, часть 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха". М., Стройиздат, 1978г.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле :

$$G = (5,38 + 4,1 \times v) * F * p_{ж} * \sqrt{M_{п}}, \text{ г/час: (1)}$$

где: v – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_{ж}$ – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм.рт.ст;

$M_{п}$ – относительная молекулярная масса паров, $18/22,4 = 0,8$;

F – площадь зеркала (испарения) с поверхности, $1790,24 \text{ м}^2$

Выброс аэрозоли составляет: $G = (5,38 + 4,1 * 2,9) * 1790,24 * 0,032 * 0,8 = 791,49 \text{ г/час}$ или $0,2199 \text{ г/с}$.

При концентрации серной кислоты в продуктивных растворах равных в среднем 5 г/л , выбросы серной кислоты по молекуле H_2SO_4 составят: $0,2199 \text{ г/с} * 5 / 1000 = \mathbf{0,0011 \text{ г/с}}$ или $\mathbf{0,0347 \text{ т/год}}$.

Источник загрязнения N 6002, Неорг. источник

Источник выделения N 006, Тех. карта ВР (пескоотстойник)

Расчет выбросов проведен по методике испарения вредных веществ с открытых поверхностей "Внутренние санитарно-технические устройства. Под ред. И.Г. Старовойта изд.3, часть 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха". М., Стройиздат, 1978г.

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле :

$$G = (5,38 + 4,1 \times v) * F * p_{ж} * \sqrt{M_{п}}, \text{ г/час: (1)}$$

где: v – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

$p_{ж}$ – парциальное давление пара над поверхностью жидкости, мм.рт.ст;

$M_{п}$ – относительная молекулярная масса паров, $18/22,4 = 0,8$;

F – площадь зеркала (испарения) с поверхности, $1790,24 \text{ м}^2$

Выброс аэрозоли составляет: $G = (5,38 + 4,1 * 2,9) * 1790,24 * 0,032 * 0,8 = 791,49 \text{ г/час}$ или $0,2199 \text{ г/с}$.

При концентрации серной кислоты в выщелачивающих растворах равных в среднем 10 г/л , выбросы серной кислоты по молекуле H_2SO_4 составят: $0,2199 \text{ г/с} * 10 / 1000 = \mathbf{0,0022 \text{ г/с}}$ или $\mathbf{0,06938 \text{ т/год}}$

Приложение В.
Копия лицензии разработчика проекта

23009908



ЛИЦЕНЗИЯ

26.04.2023 года02646P**Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "SAAF Group"**

050061, Республика Казахстан, г.Шымкент, Проспект Байдибек Би, дом № 116, 14

БИН: 051240000642

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

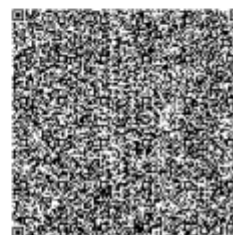
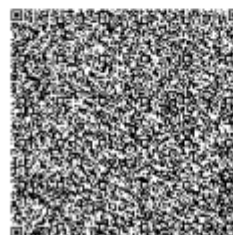
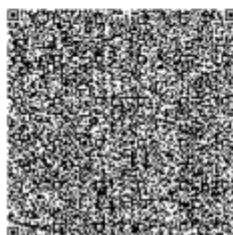
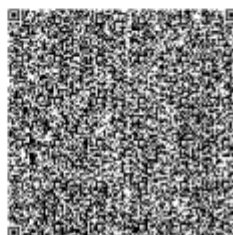
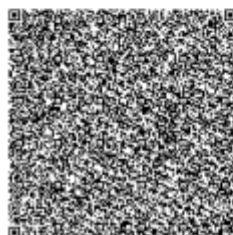
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

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

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Астана**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 02646Р****Дата выдачи лицензии 26.04.2023 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

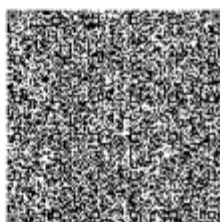
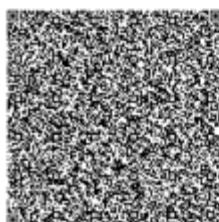
Лицензиат**Товарищество с ограниченной ответственностью "SAAF Group"**

050061, Республика Казахстан, г.Шымкент, Проспект Байдибек Би, дом № 116, 14, БИН: 051240000642

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база**г.Шымкент, Каратауский район, ж.м. Тассай, квартал 277 участок**

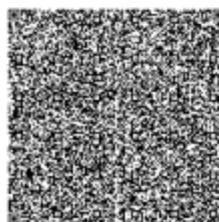
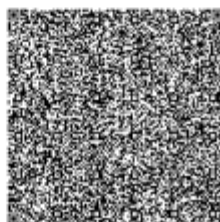
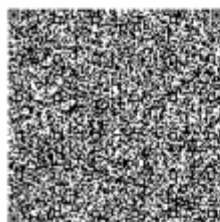
(местонахождение)



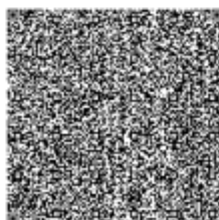
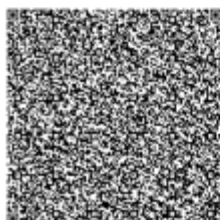
**Особые условия
действия лицензии**

Выбросы загрязняющих веществ, промышленных (стационарных) и иных предприятий в атмосферу на основании проекта нормативов эмиссии в окружающую среду, контрольных уровней, установленные для промышленных и иных предприятий, Воздух рабочей зоны, рабочие места, Атмосферный воздух населённых мест, санитарно-защитной и селитебной зоны, Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (автотранспортные средства), Факторы производственной среды (территория жилой, производственной и селитебной зоны, участков застройки, здания, склады, оборудования, транспортные средства и контейнера, помещения производственного и жилого назначения, рабочие места и т. д., металлолом) Производственные помещения и территории предприятий (на рабочих местах) а также жилые и общественные здания и сооружения, учреждения здравоохранения и образования, Воздушные фильтры выбросов загрязняющих веществ, Вода питьевая, Воды природные (поверхностные, подземные, речные, грунтовые, морские, технические, хозяйственно-бытового назначения, пластовые, артезианские, дождевые и талые, снег, град, лёд, атмосферные осадки), Сточные воды (канализационные и промышленные, очищенные сточные, производственные воды, ливневые стоки, технические воды, буровые растворы и т.д.) на основании проекта нормативов эмиссии в окружающую среду, Почва, почвенный покров, (грунты, отходы производства рудосодержащих пород, буровой шлам, шлаки, горные отвалы, донные отложения, зола, растительности с почвенным покровом, концентраты, карьеры), Неорганические сыпучие строительные материалы (щебень, гравий, песок, цемент, гипс и др.), строительные изделия (плиты облицовочные, декоративные и другие изделия из природного камня, кирпич и камни стеновые, кафель, облицовочная плитка), а также отходы промышленного производства в качестве строительного материала или как сырьё для их производства, Неорганические сыпучие строительные материалы (щебень, гравий, песок, цемент, гипс и др.), Электрическое оборудование, приборы, материалы потенциально генерирующие электромагнитные поля и электростатические поля, Территории, здания и сооружения, поверхность производственных помещений, оборудования, транспортных средств и упаковок, металлолом, Персонал, сотрудники, Все виды отходов промышленности, производства т.п.п., отходы бурения(буровой шлам, шлаки, остатки производства любого типа), отходы производства (донный нефтешлам; загрязненный нефтепродуктами, серой и химикатами грунт; ПХД содержащие материалы; биотопливо; жиродержащие отходы; аминовые стоки и другие виды отходов производства) органические отходы (остатки дерева с рудой), Растительность, Животный мир (место обитание животных), Объекты контроля поверхностного загрязнения (рабочей поверхности, кожа, спецодежда, СИЗ, транспорт, грузы и другие объекты), Экскременты, продукт (отход) жизнедеятельности человека, выделяемый почками (урина или моча).

(в соответствии со статьёй 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Лицензиар	Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Абдуалиев Айдар Сейсенбекович
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	26.04.2023
Место выдачи	г.Астана
	(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Приложение Г
Справка с РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

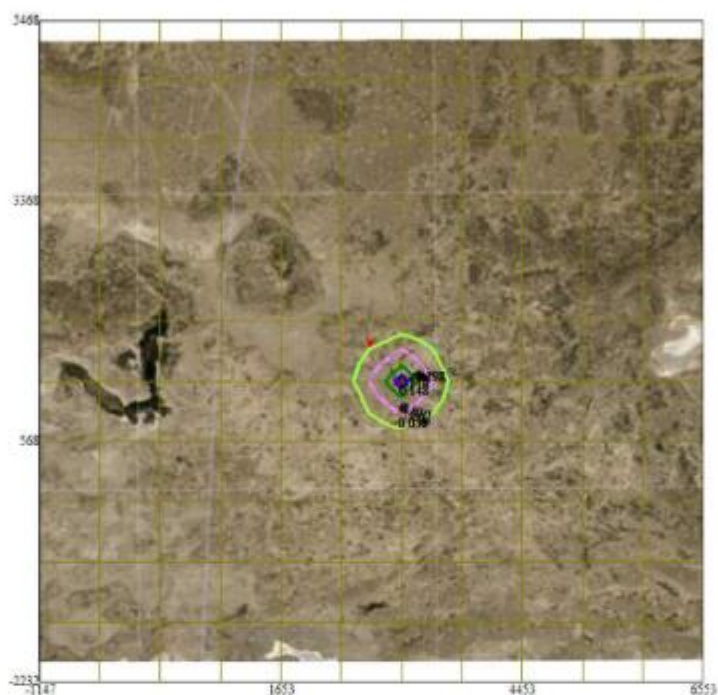
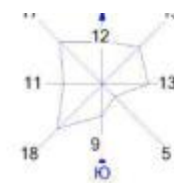
20.02.2023

1. Город -
2. Адрес - **Туркестанская область, Созакский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "AsiaGeoProject"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «СП «ЮГХК»**
Разрабатываемый проект - **РП "Строительство объектов промышленной
площадки «Южная» рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК»,**
6. **расположенного в Сузакском районе Туркестанской области и Шиелійском
районе Кызылординской области"**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в
Туркестанская область, Созакский район выдача справки о фоновых концентрациях
загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение Д
Карта и расчет рассеивания

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.050 ПДК
 0.099 ПДК
 0.100 ПДК
 0.148 ПДК
 0.178 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

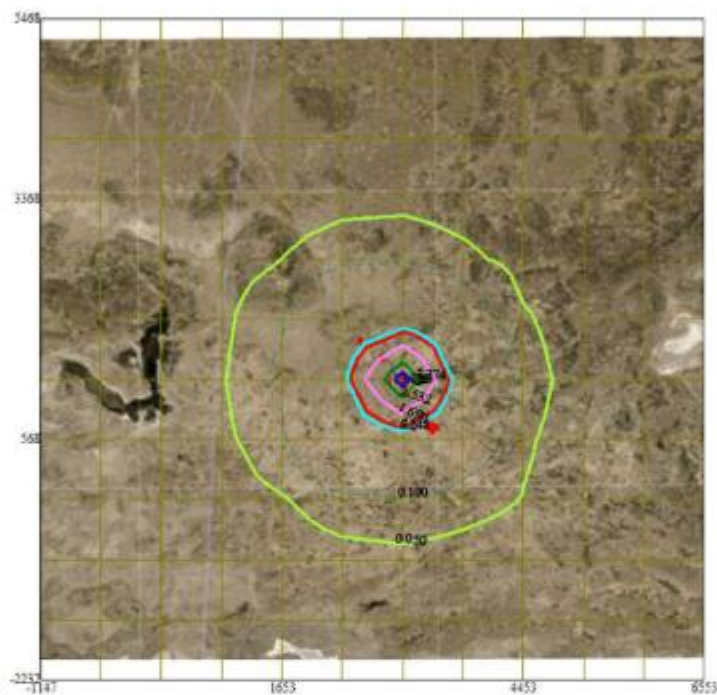
Макс концентрация 0.1978288 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область

Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

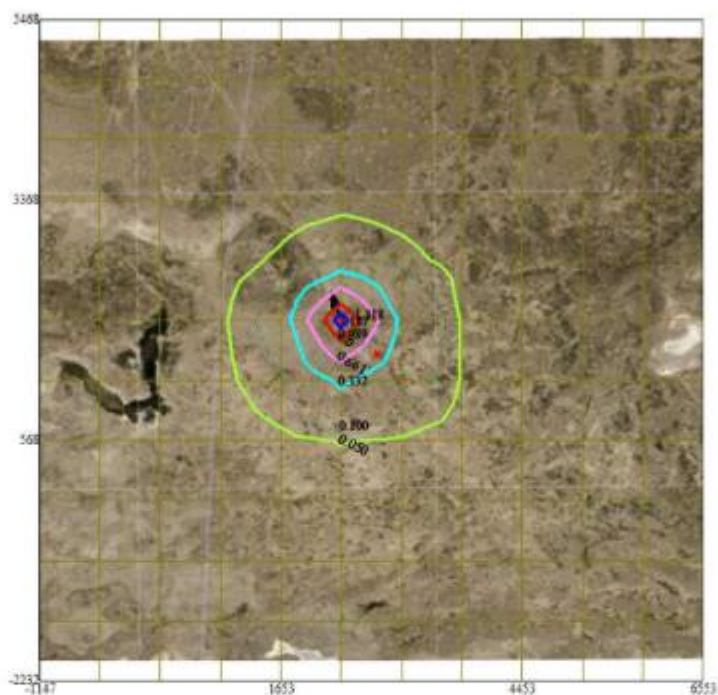
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.848 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.690 ПДК
- 2.532 ПДК
- 3.037 ПДК



Макс концентрация 3.3738174 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 1268$
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495°)



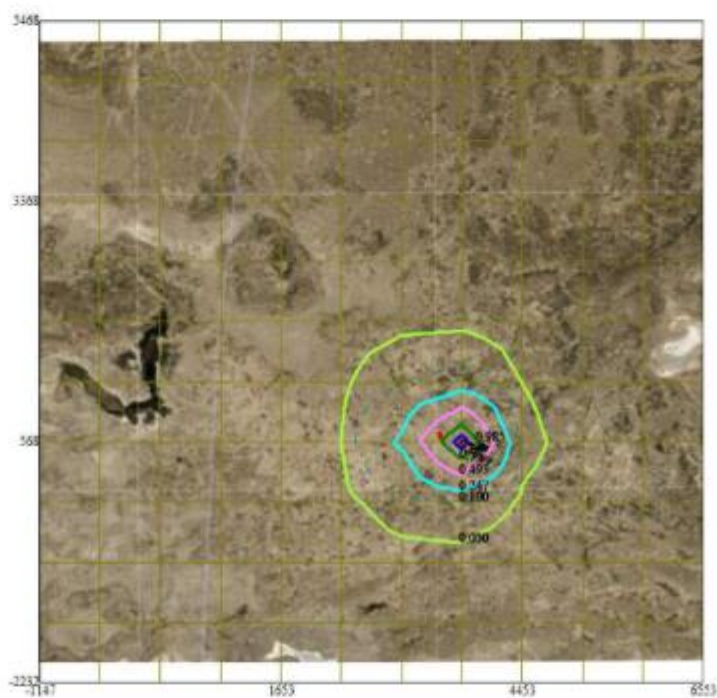
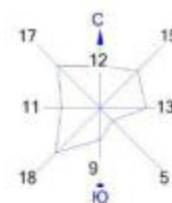
Условные обозначения:
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.332 ПДК
 0.661 ПДК
 0.989 ПДК
 1.0 ПДК
 1.187 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 1.3179797 ПДК достигается в точке $x = 2353$ $y = 1968$
 При опасном направлении 157° и опасной скорости ветра 2.49 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039*)



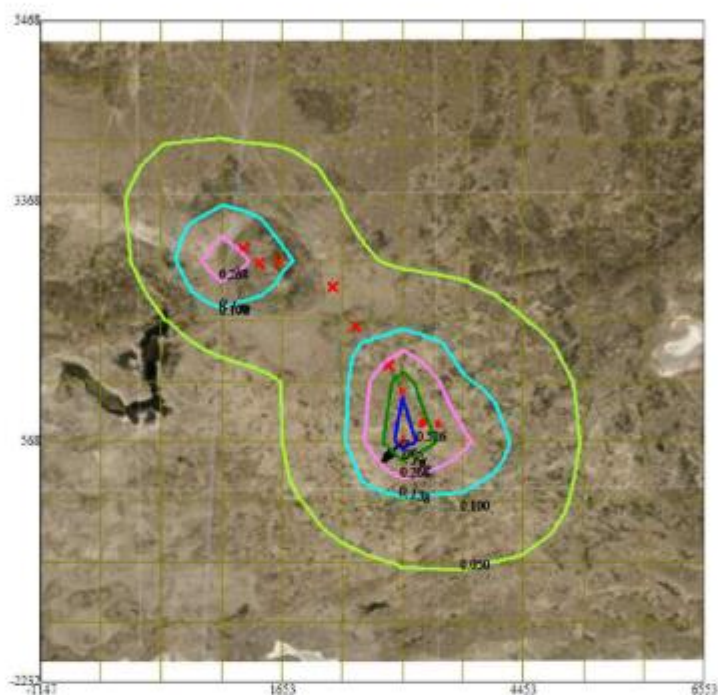
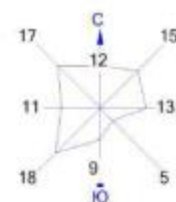
Условные обозначения:
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.247 ПДК
 0.493 ПДК
 0.739 ПДК
 0.886 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.9846554 ПДК достигается в точке $x=3753$ $y=568$
 При опасном направлении 285° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



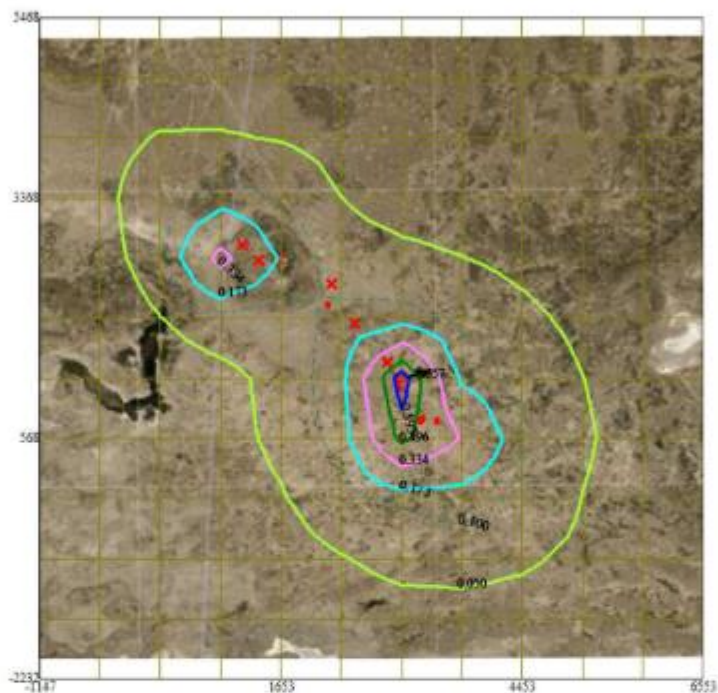
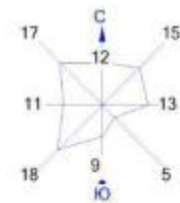
Условные обозначения:
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.138 ПДК
 — 0.268 ПДК
 — 0.397 ПДК
 — 0.474 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.5261725 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 568$
 При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6008 0301+0330+0337+1071



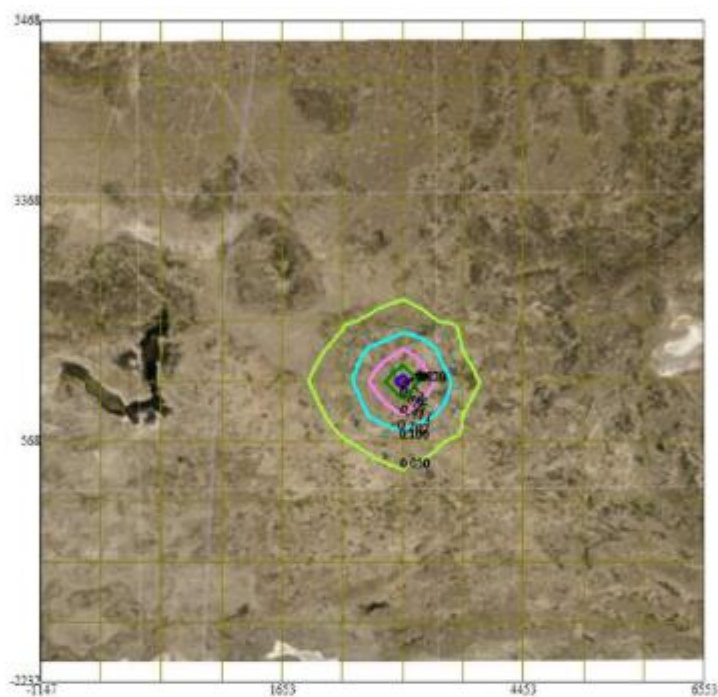
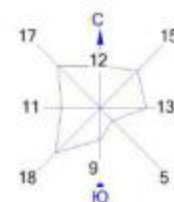
Условные обозначения:
 ✕ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.173 ПДК
 — 0.334 ПДК
 — 0.496 ПДК
 — 0.593 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.6573499 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12×12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6013 1071+1401



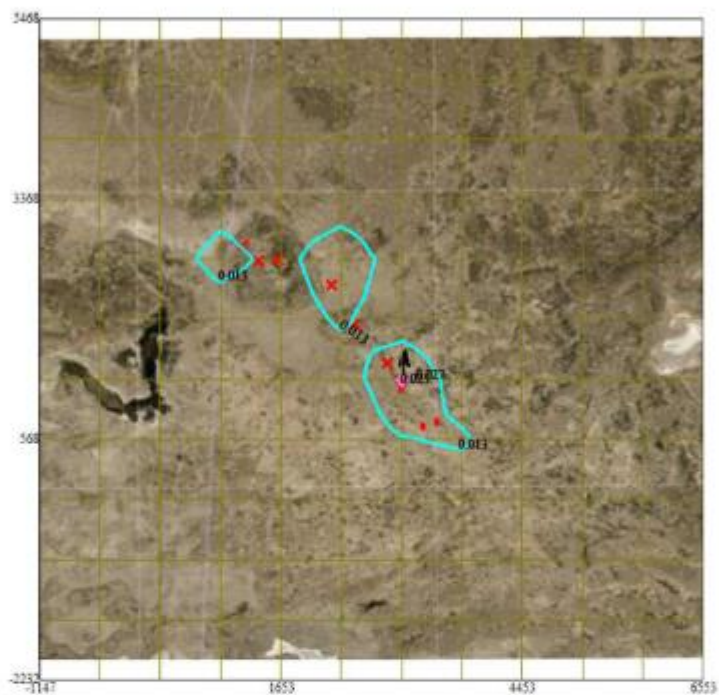
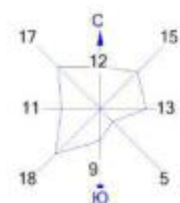
Условные обозначения:
 ‡ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.207 ПДК
 0.411 ПДК
 0.616 ПДК
 0.738 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.8202202 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6035 0184+0330



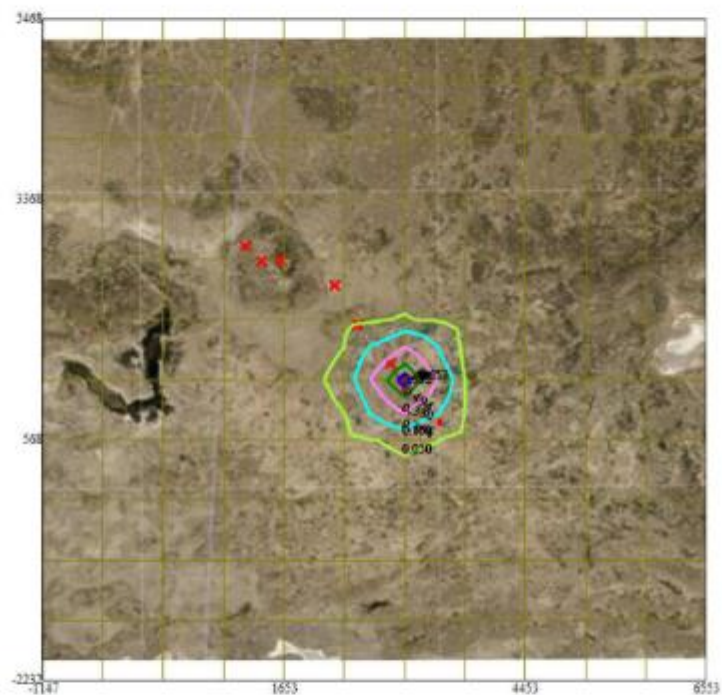
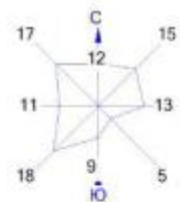
Условные обозначения:
 ‡ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.013 ПДК
 — 0.025 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.0267663 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=1268$
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6040 0330+1071



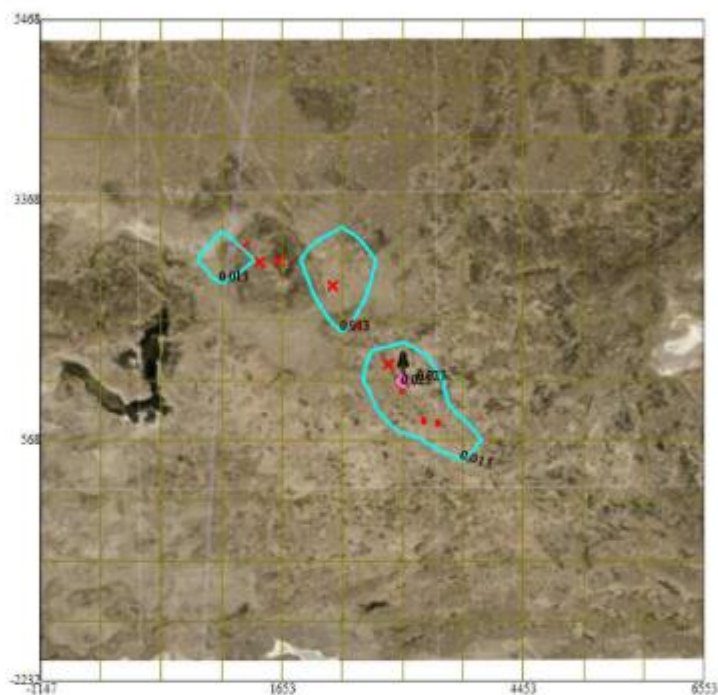
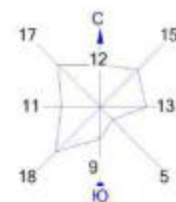
Условные обозначения:
 ‡ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.166 ПДК
 0.330 ПДК
 0.494 ПДК
 0.592 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.6573499 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



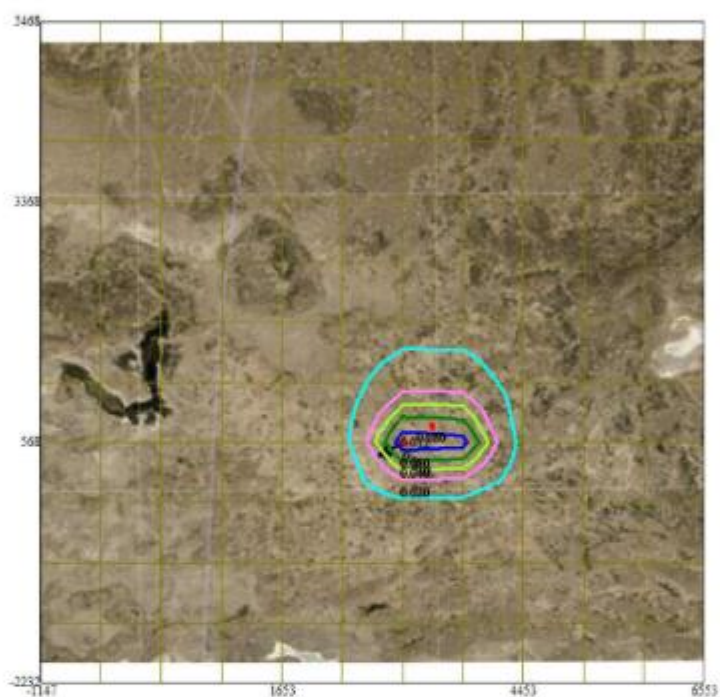
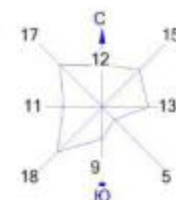
Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.013 ПДК
 — 0.025 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.0269803 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 1268$
 При опасном направлении 186° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)



Условные обозначения:
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

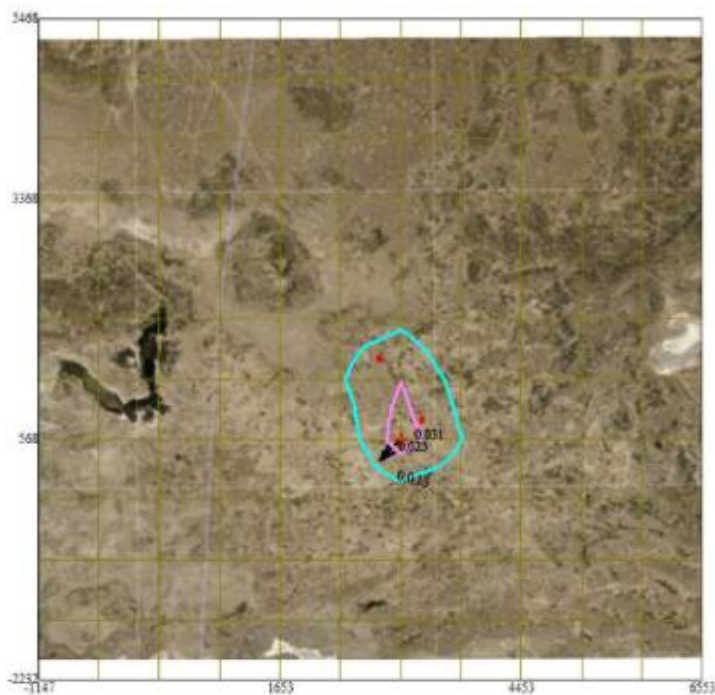
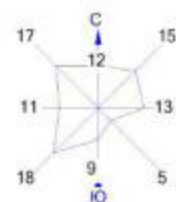
Изолинии в долях ПДК
 0.020 ПДК
 0.040 ПДК
 0.050 ПДК
 0.060 ПДК
 0.072 ПДК

0 565 1695м.

 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.0797511 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=568$
 При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



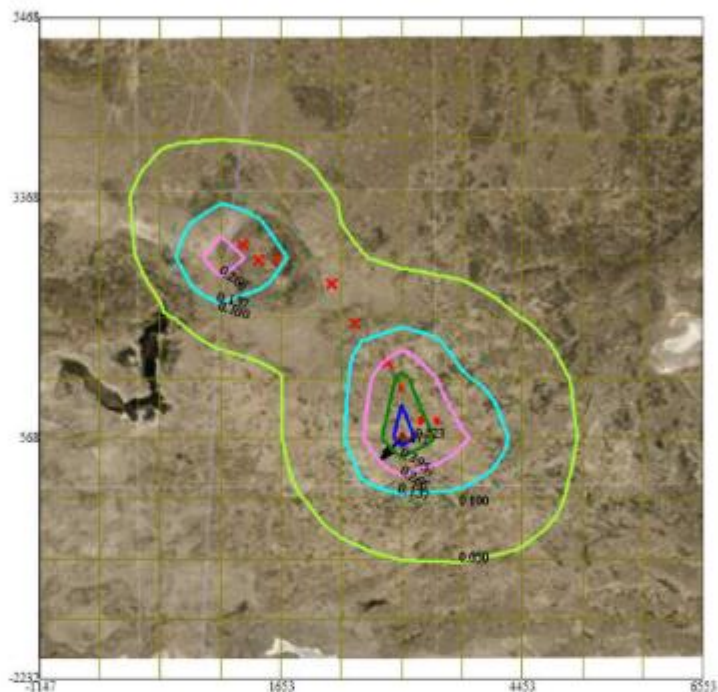
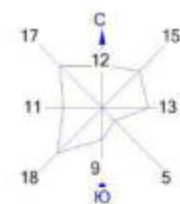
Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.013 ПДК
 — 0.025 ПДК



Макс концентрация 0.0313953 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 568$
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

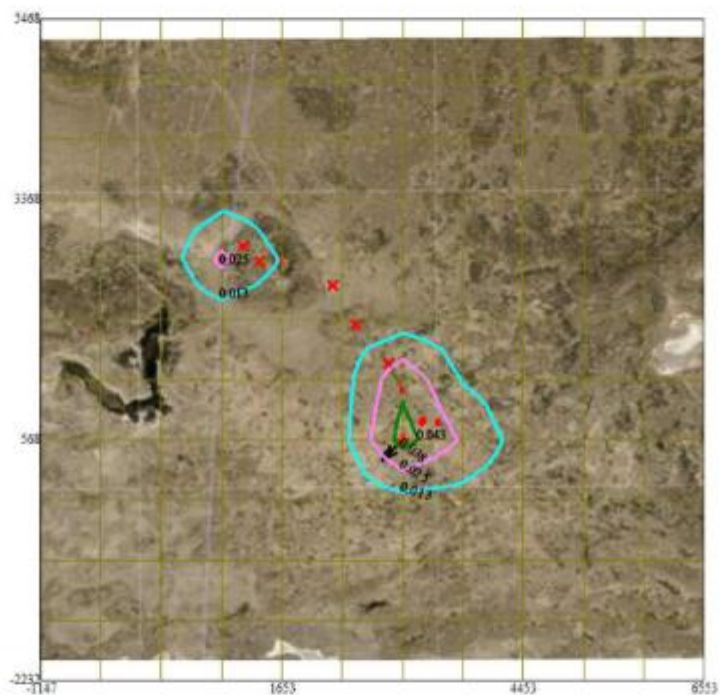
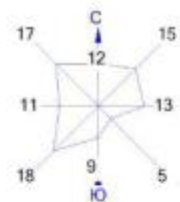
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.137 ПДК
 0.266 ПДК
 0.395 ПДК
 0.472 ПДК

0 565 1695м.

 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.523194 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=568$
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



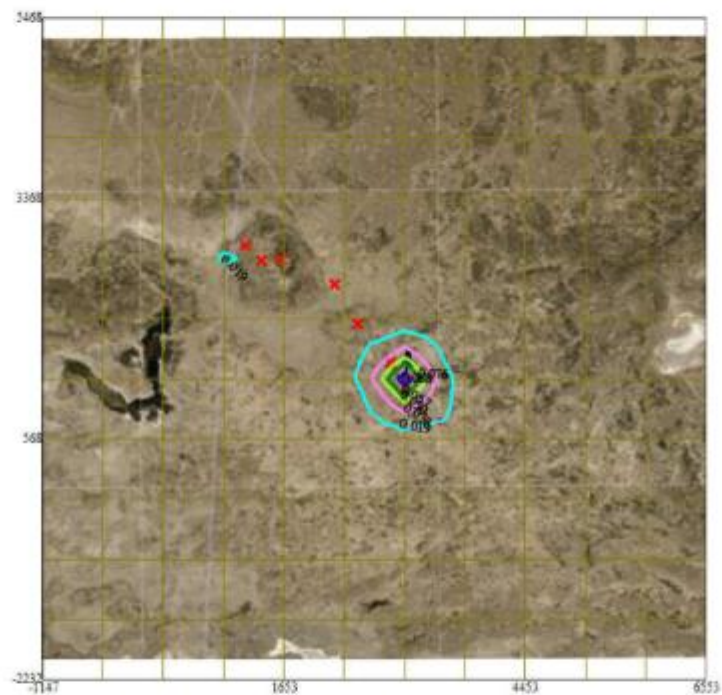
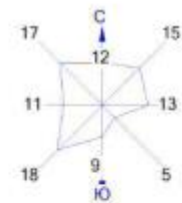
Условные обозначения:
 ‡ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.013 ПДК
 — 0.025 ПДК
 — 0.038 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.0425286 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 568$
 При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



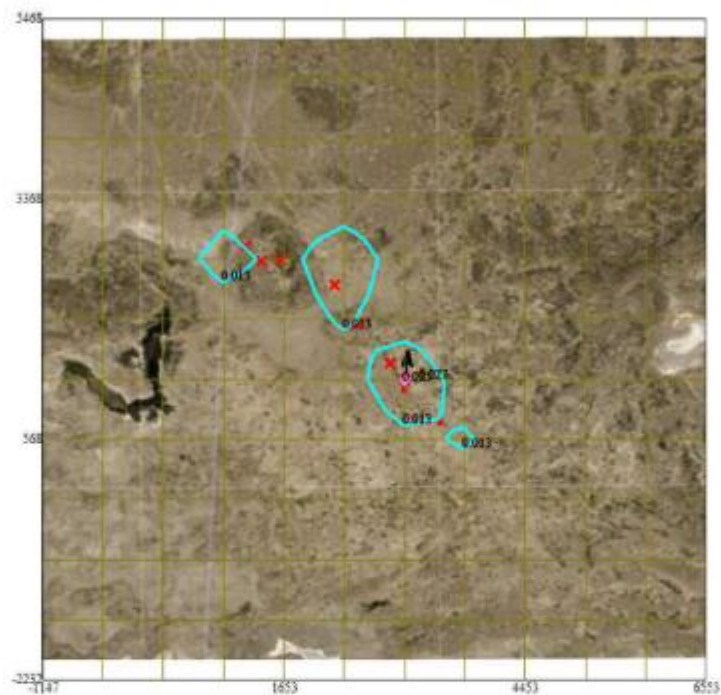
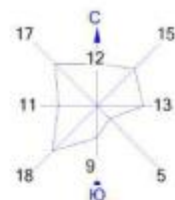
Условные обозначения:
 ! Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.019 ПДК
 0.038 ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК
 0.068 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.075774 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 1268$
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



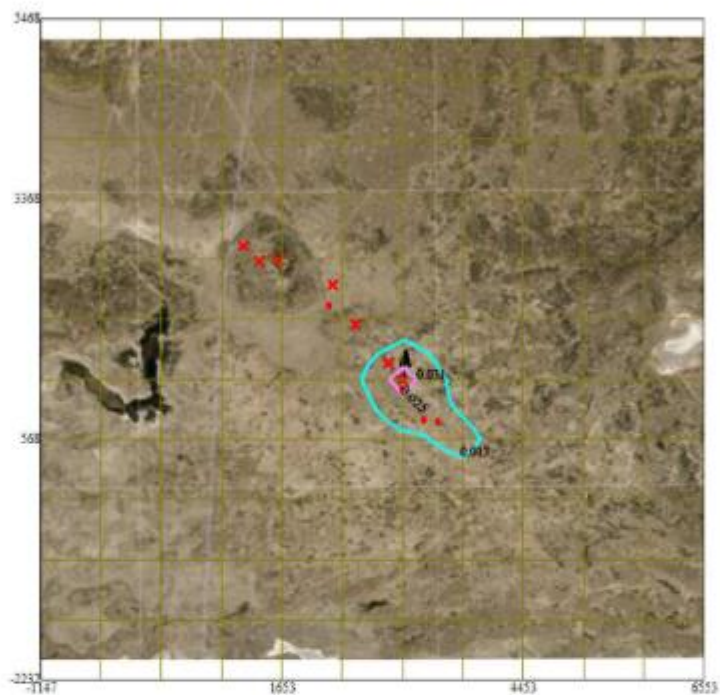
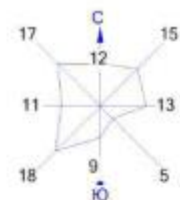
Условные обозначения:
 ‡ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.013 ПДК
 0.025 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.0266795 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=1268$
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



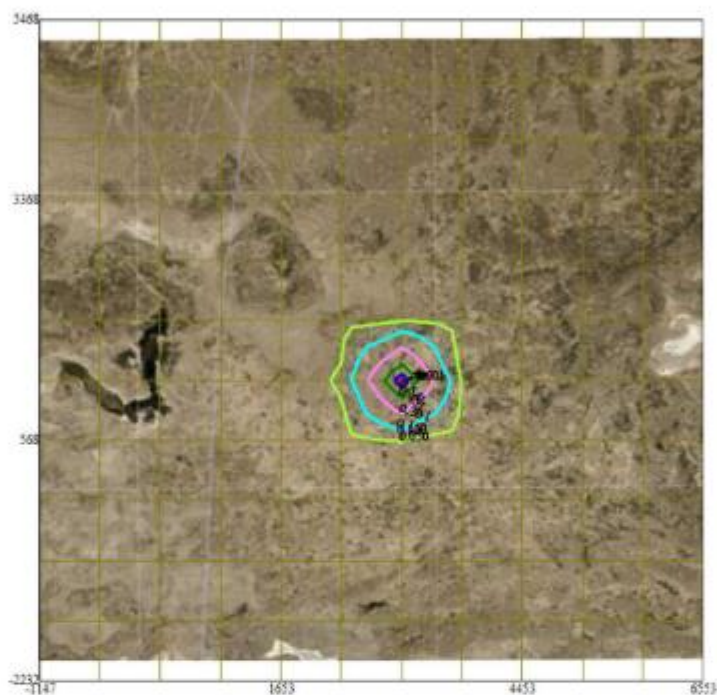
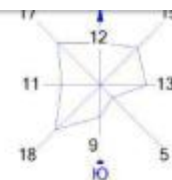
Условные обозначения:
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.013 ПДК
 — 0.025 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.0306027 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 1268$
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



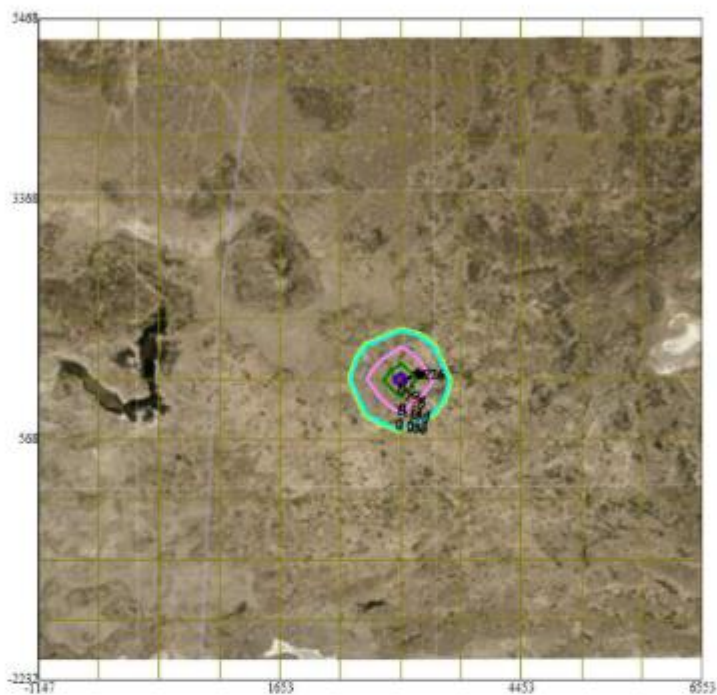
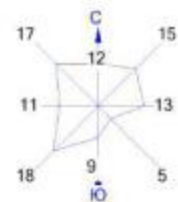
Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.152 ПДК
 0.301 ПДК
 0.451 ПДК
 0.541 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.6007602 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



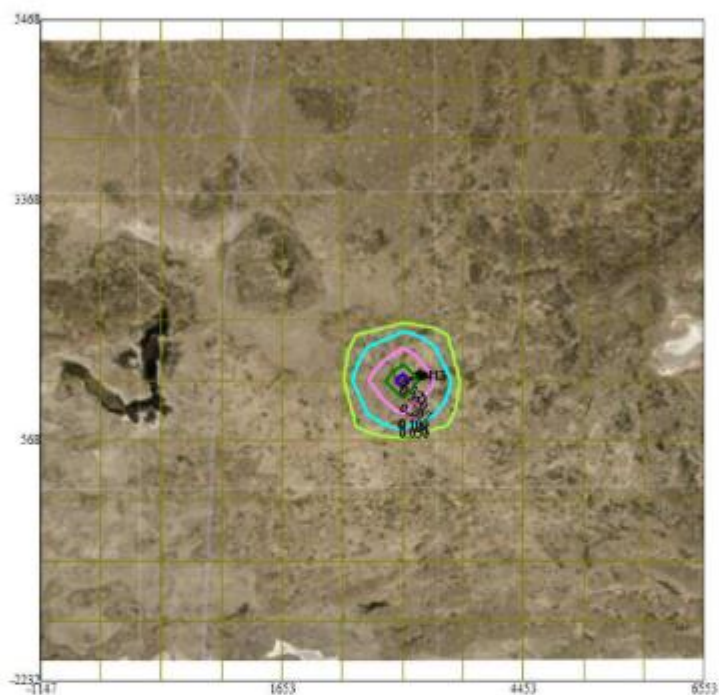
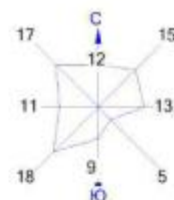
Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК
 0.100 ПДК
 0.114 ПДК
 0.170 ПДК
 0.204 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.226265 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Условные обозначения:
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

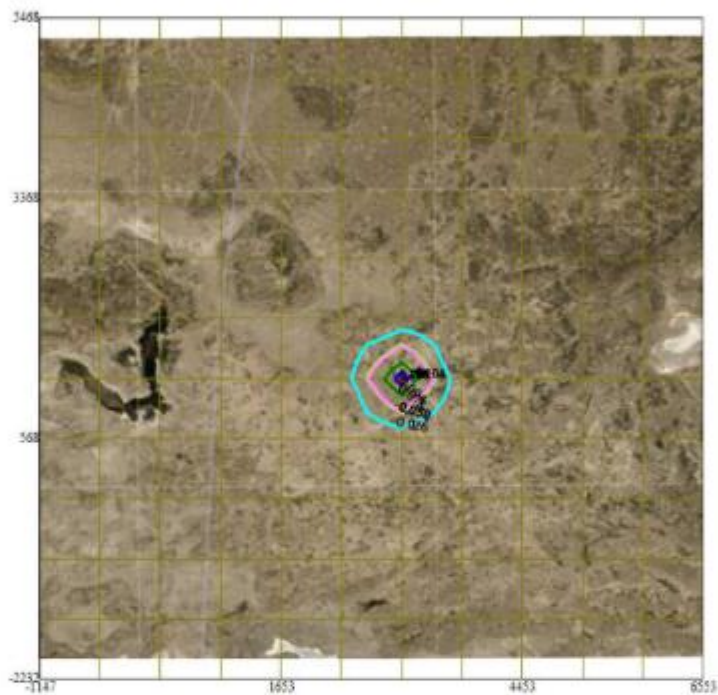
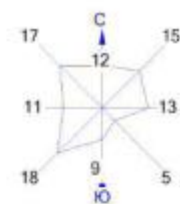
Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.104 ПДК
 0.207 ПДК
 0.310 ПДК
 0.372 ПДК



Макс концентрация 0.4129995 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)



Условные обозначения:
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

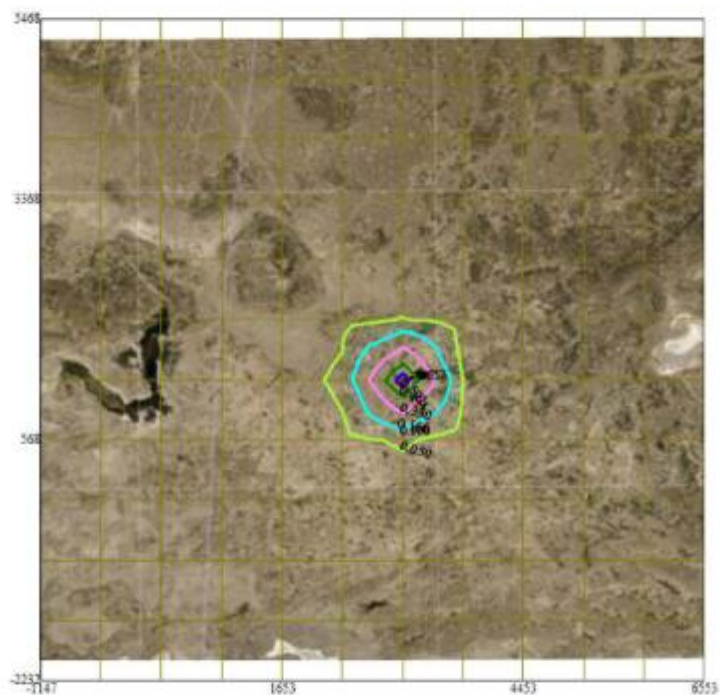
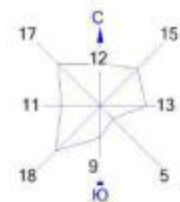
Изолинии в долях ПДК
 0.026 ПДК
 0.050 ПДК
 0.052 ПДК
 0.078 ПДК
 0.094 ПДК
 0.100 ПДК

0 565 1695м.

 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.1041477 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1071 Гидроксibenзол (155)



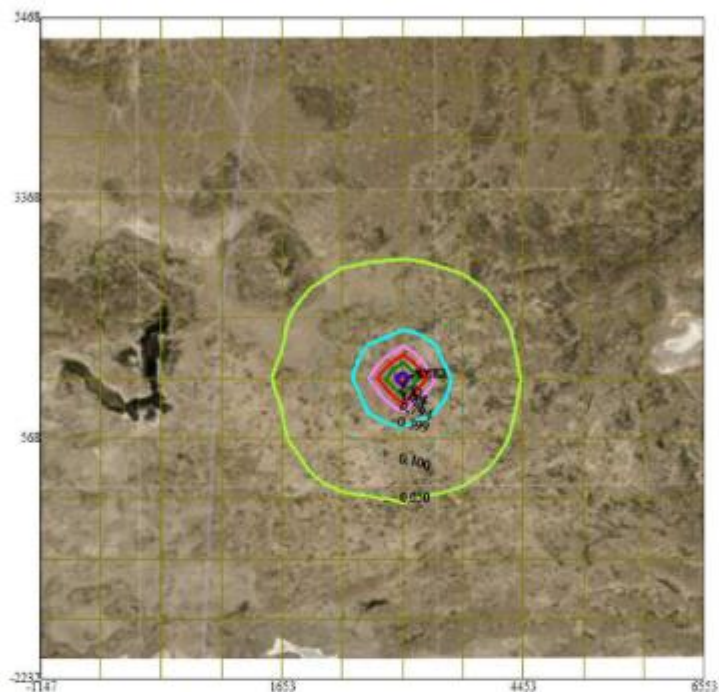
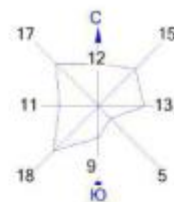
Условные обозначения:
 ‡ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.166 ПДК
 — 0.330 ПДК
 — 0.494 ПДК
 — 0.592 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.6573499 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:

- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

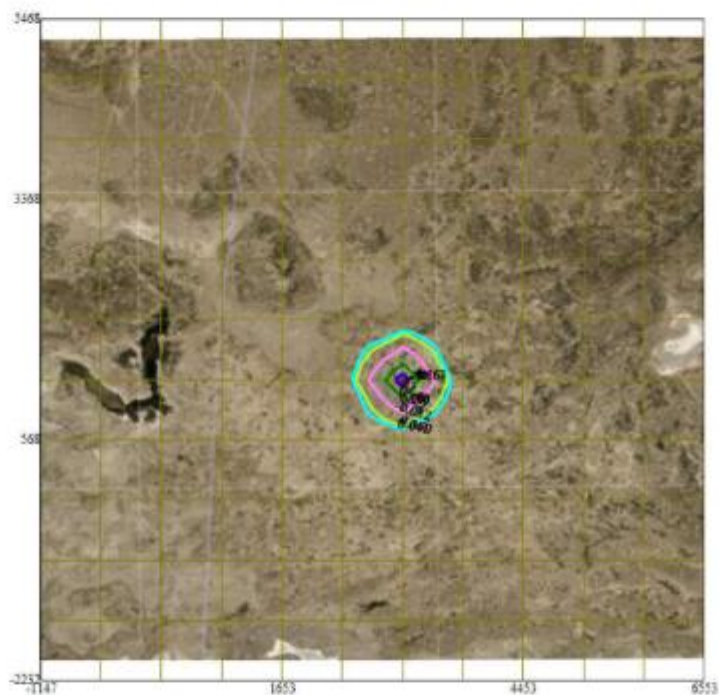
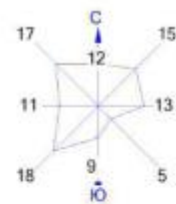
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.399 ПДК
- 0.794 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.188 ПДК
- 1.424 ПДК



Макс концентрация 1.5821671 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



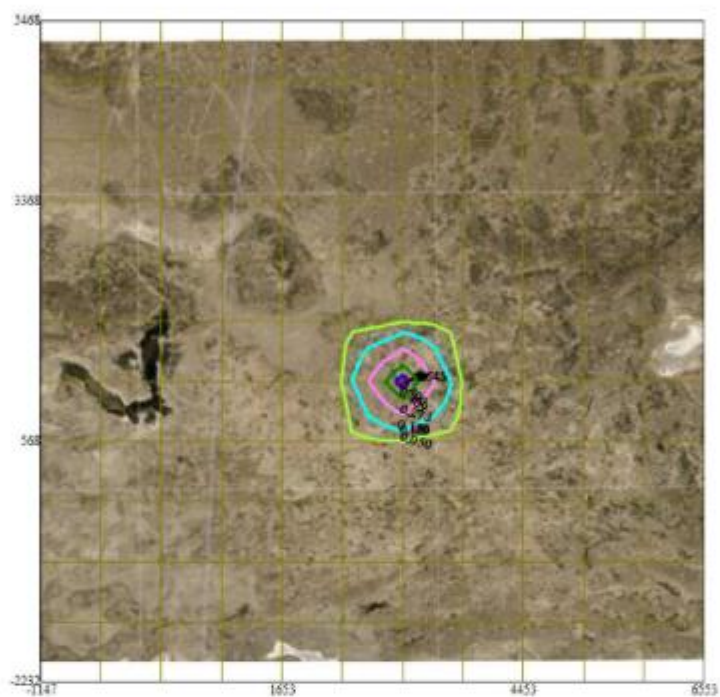
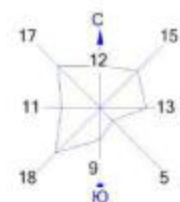
Условные обозначения:
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.041 ПДК
 0.050 ПДК
 0.082 ПДК
 0.100 ПДК
 0.122 ПДК
 0.147 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.1628702 ПДК достигается в точке $x = 3053$ $y = 1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1411 Циклогексанон (654)



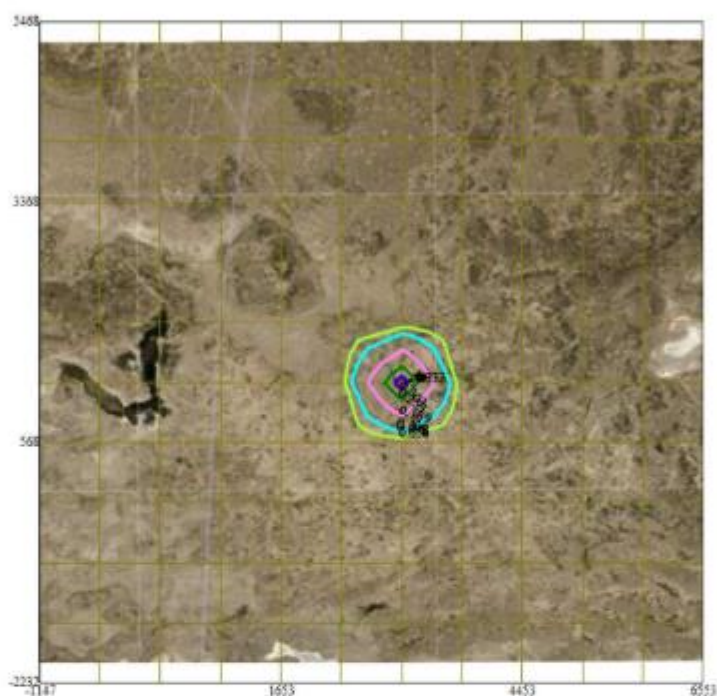
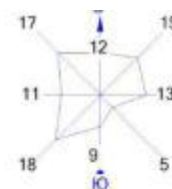
Условные обозначения:
 ‡ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.138 ПДК
 — 0.273 ПДК
 — 0.409 ПДК
 — 0.490 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.5446147 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2750 Сольвент нефта (1149*)



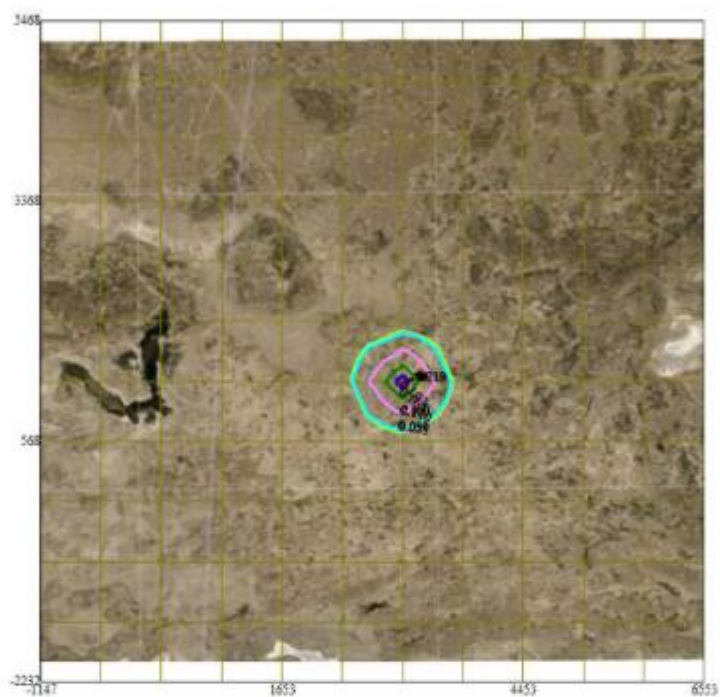
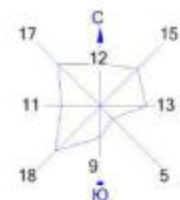
Условные обозначения:
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.085 ПДК
 0.100 ПДК
 0.169 ПДК
 0.253 ПДК
 0.303 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.3370956 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294°)



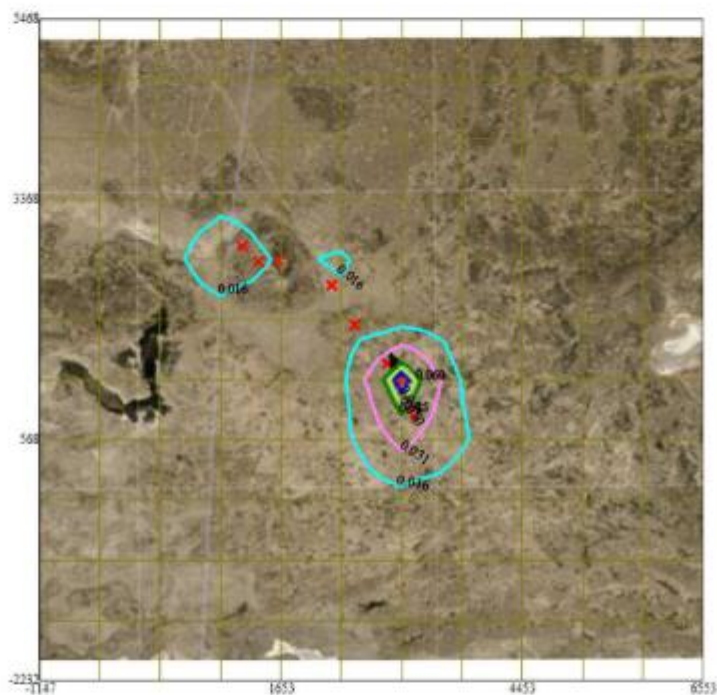
Условные обозначения:
 ‡ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.055 ПДК
 0.100 ПДК
 0.110 ПДК
 0.165 ПДК
 0.197 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.2192491 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=1268$
 При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



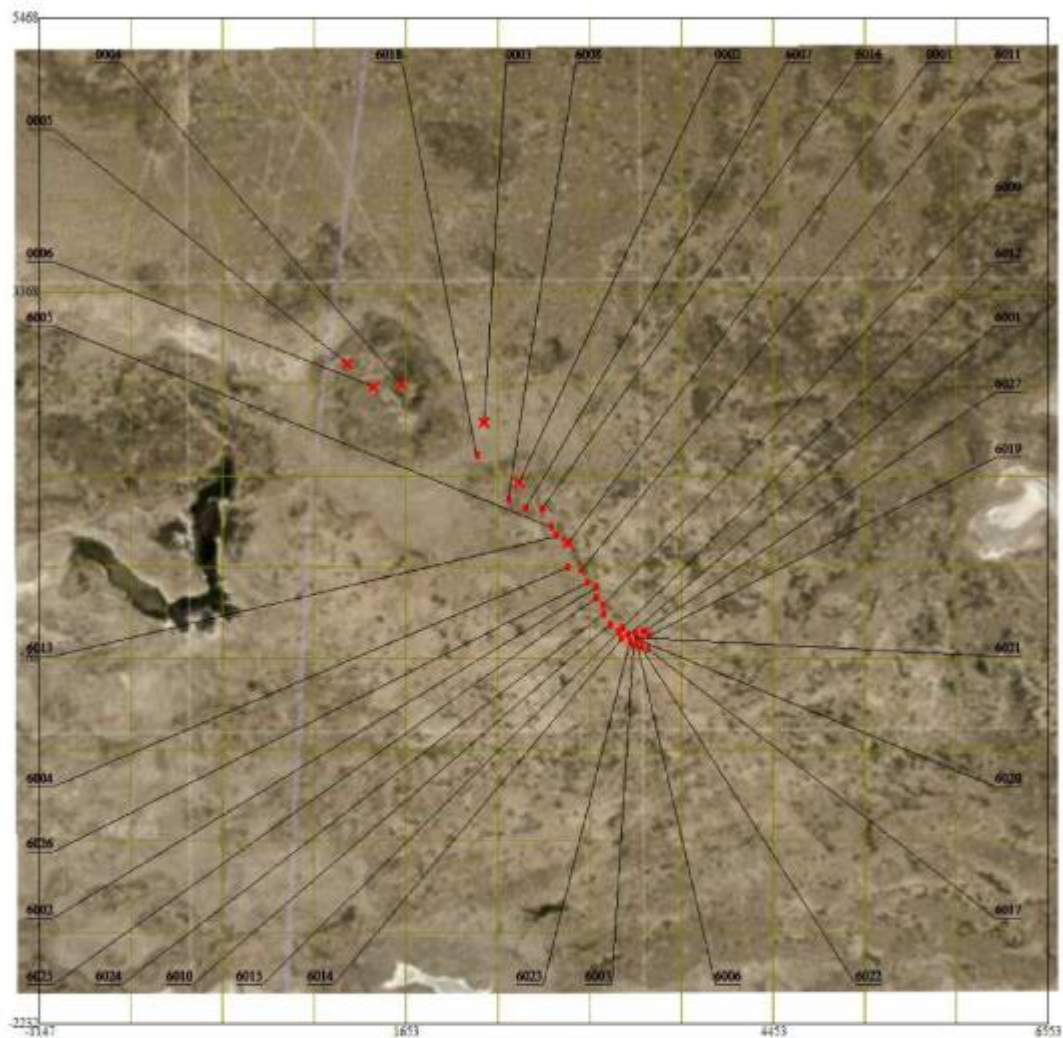
Условные обозначения:
 * Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.016 ПДК
 — 0.031 ПДК
 — 0.045 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.054 ПДК

0 565 1695м.
 Масштаб 1:56500

Макс концентрация 0.0603096 ПДК достигается в точке $x=3053$ $y=1268$
 При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7700 м, высота 7700 м,
 шаг расчетной сетки 700 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 058 Туркестанская область
 Объект : 0008 Строительство промплощадки "Южная" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0



Условные обозначения:

- * Источник загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 372 1115м.
 Масштаб 1:37152

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск Расчет выполнен ТОО "AsiaGeoProject"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Туркестанская область Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 6.0 м/с (для лета 6.0, для зимы 12.0) Средняя скорость ветра = 1.8 м/с
Температура летняя = 33.6 град.С Температура зимняя = -9.3 град.С Коэффициент рельефа = 1.00 Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	N	D	Wo		V1	T		X1		Y1		X2		Y2		Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	0004 T
1.642667																					7.0 0.20 115.6 3.63 200.0 134.89 144.58 1.0 1.00 0

4. Расчетные параметры C_м,U_м,X_м ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м	
-п/п-	-Ист.-		-доли ПДК	- м/с	- м		
	1 0004	1.642667	T	0.844470	9.45	232.1	
~~							
Суммарный M _q = 1.642667 г/с							
Сумма C _м по всем источникам = 0.844470 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.45 м/с							

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х3000 с шагом 300 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U_{мр}) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 9.45 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 72, Y= -81
размеры: длина(по X)= 3300, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300 Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 1419 : Y-строка 1 Стах= 0.182 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=184)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.107: 0.122: 0.138: 0.154: 0.170: 0.180: 0.182: 0.175: 0.161: 0.145: 0.129: 0.114:
Сс : 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Фоп: 126 : 132 : 139 : 147 : 158 : 171 : 184 : 197 : 208 : 218 : 225 : 231 :
Уоп: 2.39 : 2.55 : 2.70 : 2.86 : 3.03 : 3.12 : 3.17 : 3.08 : 2.96 : 2.77 : 2.61 : 2.45 :
~~~~~

y= 1119 : Y-строка 2 Стах= 0.234 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=185)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.118: 0.136: 0.158: 0.183: 0.209: 0.228: 0.234: 0.218: 0.194: 0.168: 0.145: 0.125:  
Сс : 0.024: 0.027: 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.047: 0.044: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025:  
Фоп: 120 : 125 : 131 : 140 : 152 : 168 : 185 : 202 : 215 : 225 : 233 : 238 :  
Уоп: 2.49 : 2.68 : 2.90 : 3.16 : 3.46 : 3.71 : 6.00 : 3.60 : 3.28 : 3.05 : 2.77 : 2.56 :  
~~~~~

y= 819 : Y-строка 3 Стах= 0.359 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=187)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.126: 0.149: 0.179: 0.217: 0.282: 0.345: 0.359: 0.312: 0.239: 0.193: 0.161: 0.135:
Сс : 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.056: 0.069: 0.072: 0.062: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027:
Фоп: 111 : 116 : 121 : 130 : 143 : 162 : 187 : 210 : 226 : 236 : 242 : 247 :
Уоп: 2.58 : 2.80 : 3.11 : 3.56 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.27 : 2.90 : 2.67 :
~~~~~

y= 519 : Y-строка 4 Стах= 0.546 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=193)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.133: 0.160: 0.196: 0.263: 0.385: 0.513: 0.546: 0.443: 0.309: 0.217: 0.174: 0.143:  
Сс : 0.027: 0.032: 0.039: 0.053: 0.077: 0.103: 0.109: 0.089: 0.062: 0.043: 0.035: 0.029:  
Фоп: 102 : 105 : 109 : 115 : 126 : 150 : 193 : 226 : 241 : 249 : 254 : 257 :  
Уоп: 2.65 : 2.93 : 3.31 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.56 : 3.07 : 2.75 :  
~~~~~

y= 219 : Y-строка 5 Стах= 0.637 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра=109)

```

: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.136: 0.165: 0.206: 0.295: 0.455: 0.637: 0.492: 0.539: 0.354: 0.230: 0.180: 0.147:
Cc : 0.027: 0.033: 0.041: 0.059: 0.091: 0.127: 0.098: 0.108: 0.071: 0.046: 0.036: 0.029:
Фоп: 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 109 : 229 : 259 : 264 : 266 : 267 : 267 :
Uоп: 2.68 : 2.99 : 3.43 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.13 : 2.80 :

```

```

y= -81 : Y-строка 6 Cmax= 0.638 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=339)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.135: 0.163: 0.203: 0.282: 0.429: 0.596: 0.638: 0.502: 0.338: 0.225: 0.178: 0.146:
Cc : 0.027: 0.033: 0.041: 0.056: 0.086: 0.119: 0.128: 0.100: 0.068: 0.045: 0.036: 0.029:
Фоп: 82 : 81 : 79 : 74 : 66 : 43 : 339 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 :
Uоп: 2.67 : 2.96 : 3.38 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.68 : 3.11 : 2.78 :

```

```

y= -381 : Y-строка 7 Cmax= 0.445 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=351)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.130: 0.155: 0.188: 0.238: 0.332: 0.425: 0.445: 0.374: 0.274: 0.206: 0.168: 0.140:
Cc : 0.026: 0.031: 0.038: 0.048: 0.066: 0.085: 0.089: 0.075: 0.055: 0.041: 0.034: 0.028:
Фоп: 73 : 70 : 65 : 57 : 44 : 22 : 351 : 324 : 307 : 298 : 292 : 288 :
Uоп: 2.62 : 2.87 : 3.23 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.42 : 2.96 : 2.72 :

```

```

y= -681 : Y-строка 8 Cmax= 0.289 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=354)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.122: 0.143: 0.168: 0.199: 0.236: 0.279: 0.289: 0.257: 0.214: 0.181: 0.153: 0.130:
Cc : 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.058: 0.051: 0.043: 0.036: 0.031: 0.026:
Фоп: 64 : 60 : 53 : 45 : 32 : 14 : 354 : 335 : 320 : 310 : 303 : 297 :
Uоп: 2.55 : 2.74 : 3.05 : 3.34 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.52 : 3.13 : 2.84 : 2.62 :

```

```

y= -981 : Y-строка 9 Cmax= 0.204 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=356)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.113: 0.129: 0.148: 0.168: 0.187: 0.201: 0.204: 0.194: 0.176: 0.156: 0.137: 0.119:
Cc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.041: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024:
Фоп: 57 : 51 : 45 : 36 : 24 : 11 : 356 : 341 : 329 : 319 : 311 : 305 :
Uоп: 2.44 : 2.61 : 2.81 : 3.05 : 3.20 : 3.37 : 3.40 : 3.31 : 3.09 : 2.88 : 2.69 : 2.51 :

```

```

y= -1281 : Y-строка 10 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.103: 0.115: 0.129: 0.142: 0.154: 0.162: 0.163: 0.158: 0.148: 0.135: 0.121: 0.107:
Cc : 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021:
Фоп: 50 : 45 : 38 : 30 : 20 : 8 : 357 : 345 : 334 : 325 : 318 : 311 :
Uоп: 2.39 : 2.47 : 2.61 : 2.74 : 2.86 : 2.96 : 2.96 : 2.90 : 2.81 : 2.66 : 2.53 : 2.39 :

```

```

y= -1581 : Y-строка 11 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.093: 0.103: 0.113: 0.122: 0.129: 0.134: 0.135: 0.132: 0.125: 0.117: 0.107: 0.097:

```

Cс : 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019:
Фоп: 45 : 39 : 33 : 25 : 17 : 7 : 357 : 347 : 338 : 330 : 323 : 317 :
Уоп: 2.37 : 2.39 : 2.44 : 2.52 : 2.61 : 2.66 : 2.67 : 2.63 : 2.56 : 2.48 : 2.39 : 2.39 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 222.0 м, Y= -81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6382506 доли ПДКмр|  
| 0.1276501 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ											
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M			
		-Ист.-		M-(Mq)	-C[доли ПДК]-						
1	0004	T	1.6427	0.6382506	100.0	100.0	0.388544649				

|
| Остальные источники не влияют на данную точку. |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 72 м; Y= -81 |
| Длина и ширина : L= 3300 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |            |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 1-  | 0.107 | 0.122 | 0.138 | 0.154 | 0.170 | 0.180 | 0.182 | 0.175 | 0.161 | 0.145 | 0.129 | 0.114  - 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 2-  | 0.118 | 0.136 | 0.158 | 0.183 | 0.209 | 0.228 | 0.234 | 0.218 | 0.194 | 0.168 | 0.145 | 0.125  - 2 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 3-  | 0.126 | 0.149 | 0.179 | 0.217 | 0.282 | 0.345 | 0.359 | 0.312 | 0.239 | 0.193 | 0.161 | 0.135  - 3 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 4-  | 0.133 | 0.160 | 0.196 | 0.263 | 0.385 | 0.513 | 0.546 | 0.443 | 0.309 | 0.217 | 0.174 | 0.143  - 4 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 5-  | 0.136 | 0.165 | 0.206 | 0.295 | 0.455 | 0.637 | 0.492 | 0.539 | 0.354 | 0.230 | 0.180 | 0.147  - 5 |
|     |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 6-С | 0.135 | 0.163 | 0.203 | 0.282 | 0.429 | 0.596 | 0.638 | 0.502 | 0.338 | 0.225 | 0.178 | 0.146 С- 6 |

|  
7-|

[illegible]



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с

•

[illegible][illegible]

.....

[illegible]

Qc :

[illegible]

y= 724: 729: 726: 716: 697: 671: 639: 599: 554: 504: 450: 263: 262: 233: 173:

[illegible][illegible]

• • • • •

Qc :

|                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.412:            | 0.414: | 0.415: | 0.417: | 0.420: | 0.424: | 0.429: | 0.433: | 0.439: | 0.445: | 0.451: | 0.447: | 0.448: | 0.441: | 0.434: |        |
| Cc:               | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.089: | 0.090: | 0.088: | 0.087: |
| Φ <sub>оп</sub> : | 171:   | 177:   | 183:   | 189:   | 196:   | 202:   | 208:   | 215:   | 221:   | 228:   | 234:   | 257:   | 257:   | 261:   | 267:   |

~~~~~

[illegible]

Cc : 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076:

[illegible]

x= 174:

$C_c : 0.076:$

Uоп: 6.00 :

01234567891011121314151617181920212223242526272829303132333435363738394041424344454647484950515253545556575859606162636465666768697071727374757677787980818283848586878889909192939495969798991001011021031041051061071081091101111121131141151161171181191201211221231241251261271281291301311321331341351361371381391401411421431441451461471481491501511521531541551561571581591601611621631641651661671681691701711721731741751761771781791801811821831841851861871881891901911921931941951961971981992002012022032042052062072082092102112122132142152162172182192202212222232242252262272282292302312322332342352362372382392402412422432442452462472482492502512522532542552562572582592602612622632642652662672682692702712722732742752762772782792802812822832842852862872882892902912922932942952962972982993003013023033043053063073083093103113123133143153163173183193203213223233243253263273283293303313323333343353363373383393403413423433443453463473483493503513523533543553563573583593603613623633643653663673683693703713723733743753763773783793803813823833843853863873883893903913923933943953963973983994004014024034044054064074084094104114124134144154164174184194204214224234244254264274284294304314324334344354364374384394404414424434444454464474484494504514524534544554564574584594604614624634644654664674684694704714724734744754764774784794804814824834844854864874884894904914924934944954964974984995005015025035045055065075085095105115125135145155165175185195205215225235245255265275285295305315325335345355365375385395405415425435445455465475485495505515525535545555565575585595605615625635645655665675685695705715725735745755765775785795805815825835845855865875885895905915925935945955965975985996006016026036046056066076086096106116126136146156166176186196206216226236246256266276286296306316326336346356366376386396406416426436446456466476486496506516526536546556566576586596606616626636646656666676686696706716726736746756766776786796806816826836846856866876886896906916926936946956966976986997007017027037047057067077087097107117127137147157167177187197207217227237247257267277287297307317327337347357367377387397407417427437447457467477487497507517527537547557567577587597607617627637647657667677687697707717727737747757767777787797807817827837847857867877887897907917927937947957967977987998008018028038048058068078088098108118128138148158168178188198208218228238248258268278288298308318328338348358368378388398408418428438448458468478488498508518528538548558568578588598608618628638648658668678688698708718728738748758768778788798808818828838848858868878888898908918928938948958968978988999009019029039049059069079089099109119129139149159169179189199209219229239249259269279289299309319329339349359369379389399409419429439449459469479489499509519529539549559569579589599609619629639649659669679689699709719729739749759769779789799809819829839849859869879889899909919929939949959969979989991000100110021003100410051006100710081009101010111012101310141015101610171018101910201021102210231024102510261027102810291030103110321033103410351036103710381039104010411042104310441045104610471048104910501051105210531054105510561057105810591060106110621063106410651066106710681069107010711072107310741075107610771078107910801081108210831084108510861087108810891090109110921093109410951096109710981099110011011102110311041105110611071108110911101111111211131114111511161117111811191120112111221123112411251126112711281129113011311132113311341135113611371138113911401141114211431144114511461147114811491150115111521153115411551156115711581159116011611162116311641165116611671168116911701171117211731174117511761177117811791180118111821183118411851186118711881189119011911192119311941195119611971198119912001201120212031204120512061207120812091210121112121213121412151216121712181219122012211222122312241225122612271228122912301231123212331234123512361237123812391240124112421243124412451246124712481249125012511252125312541255125612571258125912601261126212631264126512661267126812691270127112721273127412751276127712781279128012811282128312841285128612871288128912901291129212931294129512961297129812991300

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.4506907 доли ПДК _{мр}
0.0901381 мг/м3	

и скорости ветра 6.00 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	
		Ист.		М(Мг)	С(доли ПДК)			b=C/M
1	0004	T	1.6427	0.4506907	100.0	100.0	0.274364680	
Остальные источники не влияют на данную точку.								

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

4. Расчетные параметры См,Um,Xм ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			Xm
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	
-п/п-	-Ист.-		-[доли ПДК]-	[м/с]	[м]	
1	0004	0.266933	T	0.068613	9.45	232.1
~~						
Суммарный Mq=		0.266933 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		0.068613 долей ПДК				
~~						

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.45 м/с |

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x3000 с шагом 300 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра
 Uсв= 9.45 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 72, Y= -81
 размеры: длина(по X)= 3300, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
 Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 1419 : Y-строка 1 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=184)
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
 : : : : : : : : : : : : : Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
 Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 ~~~~~

y= 1119 : Y-строка 2 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=185)  
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
 : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 819 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=187)  
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
 : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.029: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 519 : Y-строка 4 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=193)  
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
 : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.031: 0.042: 0.044: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 219 : Y-строка 5 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра=109)  
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
 : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.052: 0.040: 0.044: 0.029: 0.019: 0.015: 0.012:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.016: 0.012: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 109 : 229 : 259 : 264 : 266 : 267 : 267 :  
 Уоп: 2.68 : 2.99 : 3.43 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.13 : 2.80 :

y= -81 : Y-строка 6 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=339)  
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
 : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.023: 0.035: 0.048: 0.052: 0.041: 0.027: 0.018: 0.014: 0.012:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.019: 0.021: 0.016: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 82 : 81 : 79 : 74 : 66 : 43 : 339 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 :  
 Уоп: 2.67 : 2.96 : 3.38 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.68 : 3.11 : 2.78 :

y= -381 : Y-строка 7 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=351)  
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
 : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.027: 0.035: 0.036: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005:

y= -681 : Y-строка 8 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=354)  
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
 : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.023: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -981 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=356)  
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:

: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= -1281 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)  
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
 : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -1581 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)  
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
 : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 222.0 м, Y= -81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0518578 доли ПДКмр|

| 0.0207431 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип    | Выброс | Вклад  | Вклад в%      | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|--------|--------|--------|---------------|--------|---------------|
|      |     | -Ист.- |        | М-(Мq) | -C[доли ПДК]- |        | b=C/M         |

|   |      |   |  |        |           |       |       |
|---|------|---|--|--------|-----------|-------|-------|
| 1 | 0004 | T |  | 0.2669 | 0.0518578 | 100.0 | 100.0 |
|---|------|---|--|--------|-----------|-------|-------|

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

|                                       |
|---------------------------------------|
| Координаты центра : X= 72 м; Y= -81   |
| Длина и ширина : L= 3300 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м          |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |

|   |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |   |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|---|
| 2 |  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |  | 2 |
| 3 |  | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.028 | 0.029 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |  | 3 |
| 4 |  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.031 | 0.042 | 0.044 | 0.036 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.012 |  | 4 |
| 5 |  | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.037 | 0.052 | 0.040 | 0.044 | 0.029 | 0.019 | 0.015 | 0.012 |  | 5 |

6-C

|       |       |
|-------|-------|
| 7-    | 0.011 |
| 0.011 | 0.013 |
| 0.013 | 0.016 |
| 0.015 | 0.023 |
| 0.019 | 0.035 |
| 0.027 | 0.048 |
| 0.035 | 0.052 |
| 0.036 | 0.041 |
| 0.030 | 0.027 |
| 0.022 | 0.018 |
| 0.017 | 0.014 |
| 0.014 | 0.012 |
| 0.011 | C-    |

6

7

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.011 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

8

1

9-|

0.009

0.010

0.012

0.014

0.015

0.016

0.017

0.016

0.014

0.013

0.011

0.010 |

—

9

1

10-

11- 0.008





Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 Всего просчитано точек: 61  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 177 | 191 | 177 | 165 | 146 | 119 | 395 | 345 | 300 | 340 | 193 | 191 | 190 | 59 | 30 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|

|      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 1974 | 181 | 177 | 183 | 116 | 113 | 363 | 313 | 193 | 213 | 183 | 161 | 166 | 73 | 26 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|

Qc:

[illegible][illegible]

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 724: | 720: | 726: | 716: | 607: | 671: | 620: | 500: | 554: | 504: | 450: | 363: | 363: | 333: | 173: |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

[illegible]

:  
:  
:  
:

Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:

y= -499:  
:  
x= 174:  
: Qc : 0.031:  
Cc : 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 561.2 м, Y= 449.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0366186 доли ПДКмр|  
| 0.0146474 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в%     | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|------------------------------------------------|------|-------|--------|-----------|--------------|--------|---------------|-------|
|                                                |      | Ист.- |        | М-(Мq)    | С[доли ПДК]- |        |               |       |
| 1                                              | 0004 | T     | 0.2669 | 0.0366186 | 100.0        | 100.0  | 0.137182593   |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |       |        |           |              |        |               |       |

#### 3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1     | X2     | Y2    | Alf   | F         | КР  | Ди   | Выброс    |
|-------|-----|-----|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------|-----|------|-----------|
| Ист.- |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС  | м      | м      | м      | м     | гр.   | г/с       |     |      |           |
| 0001  | T   | 7.0 | 0.25 | 0.340 | 0.0167 | 34.0   | 107.99 | 193.12 | 1.0    | 1.00  | 0     | 0.0022000 |     |      |           |
| 0002  | T   | 7.0 |      | 0.25  | 0.340  | 0.0167 | 34.0   | 115.03 | 181.20 |       | 1.0   | 1.00      | 0   |      | 0.0022000 |
| 0003  | T   | 3.0 |      | 0.25  | 0.340  | 0.0167 | 34.0   | 95.38  | 185.84 |       | 1.0   | 1.00      | 0   |      | 0.0022000 |
| 6001  | П1  | 2.5 |      |       |        |        | 34.0   | 74.74  | 152.34 | 10.34 | 45.95 | 25        | 1.0 | 1.00 | 0         |
| 6002  | П1  | 2.5 |      |       |        |        | 34.0   | 119.55 | 59.68  | 9.82  | 45.93 | 26        | 1.0 | 1.00 | 0         |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)  
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0322 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |        |                        |              |                |          |                |      |                |  |
|------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|--------------|----------------|----------|----------------|------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |        |                        |              |                |          |                |      |                |  |
| по всей площади, а С <sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, |        |                        |              |                |          |                |      |                |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |        |                        |              |                |          |                |      |                |  |
| ~~~~~                                                                  |        |                        |              |                |          |                |      |                |  |
| Источники                                                              |        | Их расчетные параметры |              |                |          |                |      |                |  |
| Номер                                                                  | Код    | М                      | Тип          | С <sub>п</sub> |          | U <sub>п</sub> |      | X <sub>п</sub> |  |
| -п/п-                                                                  | -Ист.- |                        | -[доли ПДК]- | [м/с]          | [м]      |                |      |                |  |
|                                                                        | 1      | 0001                   | 0.002200     | T              | 0.014082 | 0.50           | 39.9 |                |  |
|                                                                        | 2      | 0002                   | 0.002200     | T              | 0.014082 | 0.50           | 39.9 |                |  |
|                                                                        | 3      | 0003                   | 0.002200     | T              | 0.101693 | 0.50           | 17.1 |                |  |
|                                                                        | 4      | 6001                   | 0.001100     | П1             | 0.077807 | 0.50           | 14.3 |                |  |
|                                                                        | 5      | 6002                   | 0.002200     | П1             | 0.155613 | 0.50           | 14.3 |                |  |
| ~~~~~                                                                  |        |                        |              |                |          |                |      |                |  |

|Суммарный М<sub>q</sub>= 0.009900 г/с |  
 |Сумма С<sub>п</sub> по всем источникам = 0.363278 долей ПДК|  
 |  
 |Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
 |

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)  
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0322 = 0.3 мг/м<sup>3</sup> Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х3000 с шагом 300 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра  
 U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55  
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0322 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 72, Y= -81  
 размеры: длина(по X)= 3300, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [      м/с      ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]         |
| Ки - код источника для верхней строки Ви      |
|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~

```

```

y= 1419 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=185)
:      x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~

```

```

y= 1119 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=187)
:      x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~

```

```

y=      819 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=190)
:      x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
|~~~~~

```

```

y=      519 : Y-строка 4 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=199)
:      x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~

```

```

y=      219 : Y-строка 5 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=253)
:      x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.011: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~

```

```

y=      -81 : Y-строка 6 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=329)
:      x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~

```

```

y= -381 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=347)
:      x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~

```

```

y= -681 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=352)
:      x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~

y= -981 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=354)
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
 : : : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -1281 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=355)  
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
 : : : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -1581 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=356)
 : x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
 : : : : : : : : : : : : : : : Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 222.0 м, Y= 219.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0359247 доли ПДКмр|  
 | 0.0107774 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 253 град.
 и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
			-Ист.-	М-(Мг)	-С[доли ПДК]-			b=C/M	
	1	0003	Т	0.002200	0.0154320	43.0		43.0	7.0145302
	2	0002	Т	0.002200	0.0079024	22.0		65.0	3.5920007
	3	0001	Т	0.002200	0.0074994	20.9		85.8	3.4087985
	4	6001	П1	0.001100	0.0049928	13.9		99.7	4.5389194
				В сумме =	0.0358265	99.7			
	Суммарный			вклад	остальных =	0.000098	0.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

0.001

[illegible]

1000

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0359247$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0107774$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 222.0$ м
(X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 219.0$ м При опасном направлении ветра : 253 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДК_{мр} для примеси 0322 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U_{мр}) м/с

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

[illegible]

• • • • •

[illegible]

0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	
Cc:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

```

y=      -499:
:
x=      174:
: Qc : 0.005:
Cc : 0.002:

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0062624 доли ПДК_{мр} |
| 0.0018787 мг/м3 |

№ п/п	Наименование объектов исследования	Виды выбросов	Концентрация загрязняющих веществ в выбросах, мг/м³	Среднесуточная концентрация загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, мг/м³	Предел допустимый для размещения объекта, мг/м³	Классификация объектов по степени опасности для населения
[Номер]	[Имя]	[Тип]	[Единица измерения]	[Единица измерения]	[Единица измерения]	[Код]
1	0003	T	0.002200	0.0020663	33.0	33.0
2	6002	П	0.002200	0.0014795	23.6	56.6
3	6001	П	0.001100	0.0009378	15.0	71.6
4	0001	T	0.002200	0.0009072	14.5	86.1
5	0002	T	0.002200	0.0008716	13.9	100.0
			Всего = 0.0062624			
			100.0			

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.	~М	~М	~М/с	~М3/с	градС	~М	~М	~М	~М	гр.	~	~	~	~	~
0004	T	7.0	0.20	115.6	3.63	200.0	134.89	144.58	3.0	1.00	0.0855560				

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			Xm
Номер	Код	М	Тип	См	Um	
-п/п-	-Ист.-		-[доли ПДК]-	[м/с]	[м]	
1	0004	0.085556	T	0.175932	9.45	116.0
~~						
Суммарный Mq=		0.085556 г/с		0.175932 долей ПДК		
Сумма См по всем источникам =						

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.45 м/с |
|

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x3000 с шагом 300 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра
Uсв= 9.45 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 72, Y= -81
размеры: длина(по X)= 3300, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300 Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 1419 : Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=184)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 1119 : Y-строка 2 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=185)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.024: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 819 : Y-строка 3 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=187)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.036: 0.031: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 519 : Y-строка 4 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=193)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.038: 0.057: 0.066: 0.044: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

Фоп: 102 : 105 : 109 : 115 : 126 : 150 : 193 : 226 : 241 : 249 : 254 : 257 :

Uоп: 2.38 : 2.37 : 2.39 : 2.62 : 3.16 : 6.00 : 6.00 : 3.52 : 2.80 : 2.40 : 2.37 : 2.37 :

y= 219 : Y-строка 5 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=229)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.046: 0.104: 0.132: 0.064: 0.035: 0.024: 0.018: 0.013:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.020: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 109 : 229 : 259 : 264 : 266 : 267 : 267 :  
Uоп: 2.38 : 2.36 : 2.39 : 2.75 : 3.60 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.02 : 2.48 : 2.36 : 2.37 :

y= -81 : Y-строка 6 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=339)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.043: 0.082: 0.100: 0.055: 0.034: 0.024: 0.018: 0.013:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 82 : 81 : 79 : 74 : 66 : 43 : 339 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 :  
Uоп: 2.38 : 2.37 : 2.38 : 2.70 : 3.44 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.92 : 2.45 : 2.37 : 2.37 :

y= -381 : Y-строка 7 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=351)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.042: 0.045: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -681 : Y-строка 8 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=354)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.029: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -981 : Y-строка 9 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=356)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:



y= -1581 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

|                                           |                                  |
|-------------------------------------------|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.1324257 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| 0.0198639 мг/м3                           |                                  |

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

|                        |              |        |
|------------------------|--------------|--------|
| Координаты центра : X= | 72 м; Y= -81 |        |
| Длина и ширина : L=    | 3300 м; B=   | 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 300 м        |        |

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-* | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |       |
| 2-  | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 3-  | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.034 | 0.036 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |

4-| 0.012 0.015 0.020 0.027 0.038 0.057 0.066 0.044 0.031 0.023 0.017 0.013 |- 4  
|

5-|  
|  
6-C 0.012  
0.012 0.016  
0.016 0.021  
0.021 0.030  
0.029 0.046  
0.043 0.104  
0.082 0.132

^  
0.100 0.064  
0.055 0.035  
0.034 0.024  
0.024 0.018  
0.018 0.013  
0.013 |-

|  
C- 5  
6

|  
7-| 0.011 0.014 0.019 0.025 0.033 0.042 0.045 0.037 0.028 0.021 0.016 0.012 |  
|- 7

|  
8-|  
0.010  
0.013  
0.016  
0.020  
0.025  
0.029  
0.029  
0.027  
0.022  
0.018  
0.014  
0.011 |

|-  
8  
|  
9-| 0.009 0.011 0.014 0.016 0.019 0.021 0.021 0.020 0.017 0.015 0.012 0.010 |  
|- 9

|  
10-|  
|

11-| 0.008  
0.007 0.009  
0.008 0.011  
0.009 0.013  
0.010 0.014

-11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1324257$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0198639 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 222.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 219.0$  м При опасном направлении ветра : 229 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СИ) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]

| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~| ~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= -499: -503: -500: -488: -469: -443: -409: -369: -324: -273: -218: -29: -29: 2: 61:

: :

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

x=

174: 112: 49: -13: -72: -129: -183: -231: -274: -311: -342: -432: -431: -446: -465:

: :

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

Q_с :

0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:

C_с : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~~~~~

y= 123: 186: 249: 310: 370: 427: 480: 528: 571: 608: 638: 682: 681: 691: 712:

: :

:

:

:

:

:





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 561.2 м, Y= 449.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0454213 доли ПДКмр |  
| 0.0068132 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 3.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код  | Тип    | Выброс | Вклад     | Вклад в%      | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |
|--------------------------|------|--------|--------|-----------|---------------|--------|--------------|-------|
|                          |      | -Ист.- |        | M-(Mq)    | -C[доли ПДК]- |        |              |       |
| 1                        | 0004 | T      | 0.0856 | 0.0454213 | 100.0         | 100.0  | 0.530895293  |       |
| В сумме =0.0454213 100.0 |      |        |        |           |               |        |              |       |

#### 3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H | D | Wo | V1  | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2  | Alf | F   | КР | Ди | Выброс                                                    |
|-----------|-----|---|---|----|-----|-------|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----------------------------------------------------------|
| Ист.      | ~   | ~ | ~ | ~  | ~   | ~     | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~   | ~  | ~  | ~                                                         |
| 0.3422220 |     |   |   |    | м/с | градС | м  | м  | м  | гр. |     | г/с |    |    | 0004 T 7.0 0.20 115.6 3.63 200.0 134.89 144.58 1.0 1.00 0 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |          |             | Их расчетные параметры |      |       |  |
|-------------------------------------------|--------|----------|-------------|------------------------|------|-------|--|
| Номер                                     | Код    | M        | Тип         | См                     | Um   | Xm    |  |
| -п/п-                                     | -Ист.- |          | -доли ПДК]- | [м/с]                  | [м]  |       |  |
| 1                                         | 0004   | 0.342222 | T           | 0.070372               | 9.45 | 232.1 |  |
| Суммарный Mq= 0.342222 г/с                |        |          |             |                        |      |       |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        |          |             | 0.070372 долей ПДК     |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |          |             | 9.45 м/с               |      |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 9.45$  м/с

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

с параметрами: координаты центра  $X = 72$ ,  $Y = -81$

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

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

```
|-----|
|~~~~~|~~~~~|
```

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

-Если в строке  $\Sigma_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

[illegible]

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

: x=-1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
 : : : : : : : : : Qc : 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.030: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.023: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:

|  |             |        |       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |
|--|-------------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|  | x = -1578 : | -1278: | -978: | -678: | -378: | -78: | 222: | 522: | 822: | 1122: | 1422: | 1722: |
|--|-------------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|



Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.025: 0.038: 0.053: 0.041: 0.045: 0.029: 0.019: 0.015: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.027: 0.021: 0.022: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:  
Фоп: 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 109 : 229 : 259 : 264 : 266 : 267 : 267 :  
Uоп: 2.68 : 2.99 : 3.43 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.13 : 2.80 :  
~~~~~

y= -81 : Y-строка 6 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=339)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.036: 0.050: 0.053: 0.042: 0.028: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.012: 0.018: 0.025: 0.027: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 82 : 81 : 79 : 74 : 66 : 43 : 339 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 :
Uоп: 2.67 : 2.96 : 3.38 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.68 : 3.11 : 2.78 :
~~~~~

y= -381 : Y-строка 7 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=351)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.035: 0.037: 0.031: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.019: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
~~~~~

y= -681 : Y-строка 8 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=354)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~

y= -981 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=356)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
~~~~~

y= -1281 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= -1581 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 222.0 м, Y= -81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0531875 доли ПДКмр|
| 0.0265938 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ        |      |        |        |           |               |        |              |       |  |
|--------------------------|------|--------|--------|-----------|---------------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.                     | Код  | Тип    | Выброс | Вклад     | Вклад в%      | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |  |
|                          |      | -Ист.- |        | M-(Mq)    | -C[доли ПДК]- |        |              |       |  |
| 1                        | 0004 | T      | 0.3422 | 0.0531875 | 100.0         | 100.0  | 0.155418143  |       |  |
| В сумме =0.0531875 100.0 |      |        |        |           |               |        |              |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |            |        |  |
|------------------------------------------|------------|--------|--|
| Координаты центра : X=                   | 72 м; Y=   | -81    |  |
| Длина и ширина : L=                      | 3300 м; B= | 3000 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 300 м      |        |  |
| ~~~~~                                    |            |        |  |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |            |
| *   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 1-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | - 1        |
| 2-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | - 2        |
| 3-  | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.030 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | - 3        |
| 4-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.043 | 0.046 | 0.037 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | - 4        |
| 5-  | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.025 | 0.038 | 0.053 | 0.041 | 0.045 | 0.029 | 0.019 | 0.015 | - 5        |
| 6-С | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.024 | 0.036 | 0.050 | 0.053 | 0.042 | 0.028 | 0.019 | 0.015 | 0.012 C- 6 |
| 7-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.035 | 0.037 | 0.031 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | - 7        |
| 8-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | - 8        |
| 9-  | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 9        |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 -10  |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -11        |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |            |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0531875$  долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0265938 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 222.0$  м

( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = -81.0$  м При опасном направлении ветра : 339 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= -499:

: -503:

: -500:

: -488:

: -469:

: -443:

: -409:

: -369:

: -324:

: -273:

: -218:

: -29:

: -29:

: 2:

: 61:

:

x=

174:	112:	49:	-13:	-72:	-129:	-183:	-231:	-274:	-311:	-342:	-432:	-431:	-446:	-465:

: :

:

:

:

:

:

:

:

:

```

:
:
:
:
:
:
:
Qc :
0.031:   0.031:   0.031:   0.031:   0.031:   0.032:   0.032:   0.032:   0.033:   0.033:   0.034:   0.034:   0.034:   0.034:   0.033:
Cc :     0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.017:   0.017:   0.017:   0.017:   0.017:
~~~~~
y=      123:    186:    249:    310:    370:    427:    480:    528:    571:    608:    638:    682:    681:    691:    712:
       :        :
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
x=
-477:   -481:   -477:   -465:   -446:   -419:   -385:   -345:   -299:   -249:   -193:   -101:   -100:   -79:   -20:
       :        :
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
Qc :
0.033:   0.033:   0.033:   0.033:   0.033:   0.033:   0.033:   0.033:   0.033:   0.034:   0.034:   0.034:   0.034:   0.034:   0.034:
Cc :     0.017:   0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.016:   0.017:   0.017:   0.017:   0.017:   0.017:   0.017:
~~~~~
y=      724:    729:    726:    716:    697:    671:    639:    599:    554:    504:    450:    263:    262:    233:    173:
       :        :
:
:
:

```

X

42: 104: 167: 229: 289: 346: 400: 449: 492: 530: 561: 653: 652: 666: 686:

[illegible]

Qc :

0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	
Cc:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:

y= 112: 49: -13: -75: -135: -192: -246: -295: -338: -376: -407: -453: -452: -467: -487:

.....

$$X=$$

699: 704: 701: 690: 671: 645: 612: 573: 528: 477: 423: 328: 328: 296: 236:

[illegible]
$$C_c : 0.016:$$

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0375575 доли ПДКмр |
| 0.0187788 мг/м3 |
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.   | Код                | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |
|--------|--------------------|-----|--------|---------------|----------|--------|---------------|-------|
| -Ист.- |                    |     | M-(Mq) | -C[доли ПДК]- |          |        |               | b=C/M |
| 1      | 0004               | T   | 0.3422 | 0.0375575     | 100.0    | 100.0  | 0.109746084   |       |
|        |                    |     |        |               |          |        |               |       |
|        | В сумме =0.0375575 |     |        | 100.0         |          |        |               |       |

~~~~~

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс
 ~Ист.~|~М~|~М~|~м/с~|~м3/с~|градС|~М~|~М~|~М~|~М~|гр.|~|~|~г/с~

0004 T 7.0 0.20 115.6 3.63 200.0 134.89 144.58 1.0 1.00 0 1.295556

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			Xm
Номер	Код	М	Тип	См	Um	
-п/п-	-Ист.-		-[доли ПДК]-	[м/с]	[м]	
1	0004	1.295556	T	0.026641	9.45	232.1
Суммарный Mq= 1.295556 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.026641 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					9.45 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x3000 с шагом 300 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра

Uсв= 9.45 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс									
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	0004 T	7.0	0.20	115.6	3.63	200.0	134.89	144.58	3.0 1.00 0

0.0000027

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс) Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-		-[доли ПДК]-	[м/с]	[м]	
1	0004	0.00000270	T	0.083282	9.45	116.0

Суммарный Мq= 0.00000270 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.083282 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.45 м/с

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс) Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х3000 с шагом 300 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра
Uсв= 9.45 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 72, Y= -81
размеры: длина(по X)= 3300, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300 Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

y= 1119 : Y-строка 2 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 222.0; напр.вегра=185)														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
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:														
: Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:														

[illegible][illegible]

Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 219 : Y-строка 5 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=229)
:
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
:
: : : : : : :
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 109 : 229 : 259 : 264 : 266 : 267 : 267 ;
Uоп: 2.38 : 2.36 : 2.39 : 2.75 : 3.60 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.02 : 2.48 : 2.36 : 2.37 :

[illegible][illegible]

$y = -681$: Y-строка 8 $C_{max} = 0.014$ долей ПДК ($x = 222.0$; напр.ветра=354)

```

: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -981 : Y-строка 9 Cтах= 0.010 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=356)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -1281 : Y-строка 10 Cтах= 0.007 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -1581 : Y-строка 11 Cтах= 0.006 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
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:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 222.0 м, Y= 219.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0626869 доли ПДКмр |
| 0.0000006 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M
		-Ист.-		М-(Мq)	-C[доли ПДК]-			
1	0004	T	0.00000270	0.0626869	100.0	100.0	23217.38	

|

| В сумме =0.0626869 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 72 м; Y= -81 |

| Длина и ширина : L= 3300 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.027 | 0.031 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.049 | 0.063 | 0.030 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | - 5  |
|     |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-C | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.039 | 0.047 | 0.026 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | C- 6 |

|       |       |
|-------|-------|
|       |       |
| 7-    |       |
| 0.005 |       |
| 0.007 |       |
| 0.009 |       |
| 0.012 |       |
| 0.016 |       |
| 0.020 |       |
| 0.021 |       |
| 0.018 |       |
| 0.013 |       |
| 0.010 |       |
| 0.008 |       |
| 0.006 |       |
| -     |       |
| 7     |       |
|       |       |
| 8-    | 0.005 |
| -     | 8     |
|       |       |
| 9-    | 0.004 |
| -     | 9     |
|       |       |
| 10-   |       |
|       |       |
| 11-   | 0.004 |
| 0.003 | 0.004 |
| 0.004 | 0.005 |
| 0.004 | 0.006 |
| 0.005 | 0.007 |
| 0.005 | 0.007 |
| 0.006 | 0.007 |

|       |       |
|-------|-------|
| 0.006 | 0.007 |
| 0.005 | 0.006 |
| 0.005 | 0.006 |
| 0.005 | 0.005 |
| 0.004 | 0.004 |
| 0.003 | -10   |



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0626869$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0000006 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 222.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 219.0$  м При опасном направлении ветра : 229 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлошадка "Южная".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

[illegible][illegible]

y=            123:         186:         249:         310:         370:         427:         480:         528:         571:         608:         638:         682:         681:         691:         712:

:               :               :

:

42: 104: 167: 229: 289: 346: 400: 449: 492: 530: 561: 653: 652: 666: 686:

[illegible]

• • • • •

[illegible][illegible]

Qc :  
0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

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= -499:
:
x= 174:
: Qc : 0.018:
Cc : 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 561.2 м, Y= 449.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0215013 доли ПДКмр|  
| 0.0000002 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 3.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M
1	0004	T	0.00000270	0.0215013	100.0	100.0	7963.43	
В сумме =0.0215013 100.0								


~~~~~

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609) ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H | D | Wo | V1  | T     | X1    | Y1 | X2   | Y2    | Alf    | F   | КР     | Ди  | Выброс |
|-----------|-----|---|---|----|-----|-------|-------|----|------|-------|--------|-----|--------|-----|--------|
| ~Ист.     | ~   | ~ | ~ | ~  | ~   | ~     | ~     | ~  | ~    | ~     | ~      | ~   | ~      | ~   | ~      |
| 0.0244440 |     |   |   |    | м/с | градС | м     | м  | м    | м     | гр.    | г/с |        |     | 0004 Т |
|           |     |   |   |    | 7.0 | 0.20  | 115.6 |    | 3.63 | 200.0 | 134.89 |     | 144.58 | 1.0 | 1.00 0 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609) ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                  | Их расчетные параметры |          |     |          |      |       |
|----------------------------|------------------------|----------|-----|----------|------|-------|
| Номер                      | Код                    | М        | Тип | См       | Um   | Xm    |
| ~п/п-Ист.-                 | ~                      | ~        | ~   | ~        | ~    | ~     |
| 1                          | 0004                   | 0.024444 | T   | 0.050265 | 9.45 | 232.1 |
| Суммарный Mq= 0.024444 г/с |                        |          |     |          |      |       |

  
~~~~~

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

$$U_{CB} = 9.45 \text{ m/c}$$

$y = 1419$: Y-строка 1 $C_{\max} = 0.011$ долей ПДК ($x = 222.0$; напр.ветра=184)

```
:                               x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:    222:    522:      822: 1122: 1422: 1722:
:                                :                               :       :      :      :      :
:      :          :           :             :               :        :       :      :   : Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

$y = 1119$: Y-строка 2 $C_{\max} = 0.014$ долей ПДК ($x = 222.0$; напр.ветра=185)

```

:                                     x= -1578:-1278:-978:-678:-378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:                                     :                                     :                                     :
:                                     :                                     :                                     :
:                                     :                                     :                                     :
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 819 : Y-строка 3 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=187)

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 222.0 м, Y= -81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0379904 доли ПДКмр |
| 0.0018995 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M
		-Ист.-		M-(Mq)	-C[доли ПДК]-			
1	0004	T	0.0244	0.0379904	100.0	100.0	1.5541813	
В сумме =0.0379904 100.0								

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609) ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 72 м; Y= -81 |
| Длина и ширина : L= 3300 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
*													
1-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	- 1
2-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.007	- 2
3-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.021	0.021	0.019	0.014	0.012	0.010	0.008	- 3
4-	0.008	0.010	0.012	0.016	0.023	0.031	0.033	0.026	0.018	0.013	0.010	0.009	- 4
5-	0.008	0.010	0.012	0.018	0.027	0.038	0.029	0.032	0.021	0.014	0.011	0.009	- 5
6-С	0.008	0.010	0.012	0.017	0.026	0.035	0.038	0.030	0.020	0.013	0.011	0.009	С- 6
7-	0.008	0.009	0.011	0.014	0.020	0.025	0.027	0.022	0.016	0.012	0.010	0.008	- 7
8-	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	- 8
9-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	- 9
10-	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	-10
11-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	-11

[illegible]

```
y=      -499:
:
x=      174:
: Qc : 0.022:
Cc : 0.001:
```

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.0268263 доли ПДК _{Мр}
0.0013413 мг/м ³	

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	
		Ист.-		М-(Мг)	С[доли ПДК]-			b=C/M
1	0004	T	0.0244	0.0268263	100.0	100.0	1.0974607	
В сумме =				0.0268263	100.0			

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			Xm			
Номер	Код	М	Тип	См	Um				
-п/п-	-Ист.-		-[доли ПДК]-	[м/с] [м]					
1	0004	0.586667	T	0.060319	9.45	232.1			
~~									
Суммарный Mq=		0.586667 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.060319 долей ПДК							
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		9.45 м/с							
~~									

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3 Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х3000 с шагом 300 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра
Uсв= 9.45 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 72, Y= -81
размеры: длина(по X)= 3300, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300 Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений		
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]		
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]		
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]		
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]		
~~		
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются		
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются		
~~		

y= 1419 : Y-строка l Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=184)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~

```
x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:          -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:           :           :           :           :           :           :           :           :           :           :
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
```

```

y=      819 : Y-строка 3 Стах= 0.026 долей ПДК (x=      222.0; напр.ветра=187)
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.020: 0.025: 0.026: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
~~~~~

```

y= 519 : Y-строка 4 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=193)  
:  
: x:= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
:  
: : : : : : : : : : : Qc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.037: 0.039: 0.032: 0.022: 0.015: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.037: 0.039: 0.032: 0.022: 0.015: 0.012: 0.010:

y= 219 : Y-строка 5 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра=109)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.033: 0.045: 0.035: 0.039: 0.025: 0.016: 0.013: 0.011:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.033: 0.045: 0.035: 0.039: 0.025: 0.016: 0.013: 0.011:

~~~~~

```

y=-81 : Y-строка 6 Стах= 0.046 долей ПДК (х=222.0; напр.ветра=339)
: х= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : :
: : : :
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.020: 0.031: 0.043: 0.046: 0.036: 0.024: 0.016: 0.013: 0.010:
~~~~~

```

```
y= -381 : Y-строка 7 Стах=0.032 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=351)
:                                     x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:                                     :         :         :         :         :         :         : Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.030: 0.032: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.030: 0.032: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
```

```
y= -681 : Y-строка 8 Стах=0.021 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=354)
:      x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:          -78:       222:    522:     822: 1122: 1422: 1722:
:      :         :         :         :         :         :         :      :      : Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
```

```
y= -981 : Y-строка 9 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=356)
:                                     x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:                                     :         :         :         :         :         :         : Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
```

y= -1281 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)

$y = -1581$ : Y-строка 11  $C_{\max} = 0.010$  долей ПДК ( $x = 222.0$ ; напр.ветра=357)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= 222.0 м, Y= -81.0 м

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. Код  | Тип    | Выброс | Вклад     | Вклад в%      | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M       |
|-----------|--------|--------|-----------|---------------|--------|--------------|-------------|
|           | -Ист.- |        | M-(Mg)    | -C[доли ПДК]- |        |              |             |
| 1         | 0004   | T      | 0.5867    | 0.0455894     | 100.0  | 100.0        | 0.077709079 |
| В сумме = |        |        | 0.0455894 | 100.0         |        |              |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 058 Туркестанская область, Объект : 0007 Промлошадка "Южная".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |              |        |
|------------------------|--------------|--------|
| Координаты центра : X= | 72 м; Y= -81 |        |
| Длина и ширина : L=    | 3300 м; B=   | 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 300 м        |        |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>пр</sub>) м/с (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |   |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| *   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |
| 1 - | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -     | 1     |   |   |
| 2 - | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - | 2 |
| 3 - | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.026 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | - | 3 |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0455894$  долей ПДКмр  
 =  $0.0455894$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 222.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = -81.0$  м При опасном направлении ветра : 339 град.  
 и "опасной" скорости ветра :  $6.00$  м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                     |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

[illegible]

[illegible]

|                                                                                                        |      |      |      |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y=                                                                                                     | 112: | 49:  | -13: | -75:-135:-192:-246:-295:-338:-376:-407:-453:-452:-467:-487:                                                                     |
| :                                                                                                      | :    | :    | :    | : x=          699:      704:        701:     690:     671:     645:        612:        573:        528:        477:        423: |
| :                                                                                                      | 328: | 328: | 296: | 236:                                                                                                                            |
| :                                                                                                      | :    | :    | :    | :                                                                                                                               |
| 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:                                                                     |      |      |      |                                                                                                                                 |
| Cc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: |      |      |      |                                                                                                                                 |

| Номер     | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в %    | Сум. % | Коэф.влияния |       |
|-----------|------|-------|--------|-----------|--------------|--------|--------------|-------|
|           |      | Ист.- |        | М-(Мг)    | С[доли ПДК]- |        |              | b=C/M |
| 1         | 0004 | T     | 0.5867 | 0.0321922 | 100.0        | 100.0  | 0.054873038  |       |
| В сумме = |      |       |        | 0.0321922 | 100.0        |        |              |       |

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код          | Тип | H   | D    | Wo    | V1   | T     | X1     | Y1     | X2  | Y2   | Alf | F         | КР  | Ди      | Выброс |
|--------------|-----|-----|------|-------|------|-------|--------|--------|-----|------|-----|-----------|-----|---------|--------|
| Ист.         | М   | М   | М    | М/с   | М3/с | градС | М      | М      | М   | М    | гр. | г/с       | г/с | Примесь | 0301   |
| 0004         | T   | 7.0 | 0.20 | 115.6 | 3.63 | 200.0 | 134.89 | 144.58 | 1.0 | 1.00 | 0   | 1.642667  |     |         |        |
| Примесь 0330 |     |     |      |       |      |       |        |        |     |      |     |           |     |         |        |
| 0004         | T   | 7.0 | 0.20 | 115.6 | 3.63 | 200.0 | 134.89 | 144.58 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.3422220 |     |         |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а  
| суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$   
| ~~~~~  
| Источники | Их расчетные параметры |  
|Номер| Код | Мq | Тип | См | Um | Xm |  
| -п/п-|Ист.-| | -[доли ПДК]-| [м/с] |[м] |  
| 1 | 0004 | 8.897779 | T | 0.914843 | 9.45 | 232.1 |  
| ~~~~~  
| Суммарный Мq= 8.897779 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |  
| Сумма См по всем источникам = 0.914843 долей ПДК |  
| |  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.45 м/с |  
| |

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х3000 с шагом 300 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра  
Uсв= 9.45 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :058 Туркестанская область.

Объект :0007 Промлощадка "Южная".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 72, Y= -81

размеры: длина(по X)= 3300, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|  
|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
y= 1419 : Y-строка 1 Стах= 0.197 долей ПДК (х= 222.0; напр.ветра=184)  
: х= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.116: 0.132: 0.150: 0.167: 0.184: 0.195: 0.197: 0.189: 0.175: 0.157: 0.139: 0.123:  
Фоп: 126 : 132 : 139 : 147 : 158 : 171 : 184 : 197 : 208 : 218 : 225 : 231 :  
Уоп: 2.39 : 2.55 : 2.70 : 2.86 : 3.03 : 3.12 : 3.17 : 3.08 : 2.96 : 2.77 : 2.61 : 2.45 :  
~~~~~

y= 1119 : Y-строка 2 Стах= 0.254 долей ПДК (х= 222.0; напр.ветра=185)
: х= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.127: 0.147: 0.171: 0.198: 0.226: 0.247: 0.254: 0.236: 0.210: 0.182: 0.157: 0.135:
Фоп: 120 : 125 : 131 : 140 : 152 : 168 : 185 : 202 : 215 : 225 : 233 : 238 :
Уоп: 2.49 : 2.68 : 2.90 : 3.16 : 3.46 : 3.71 : 6.00 : 3.60 : 3.28 : 3.05 : 2.77 : 2.56 :
~~~~~

y= 819 : Y-строка 3 Стах= 0.389 долей ПДК (х= 222.0; напр.ветра=187)  
: х= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.137: 0.162: 0.194: 0.235: 0.305: 0.373: 0.389: 0.338: 0.259: 0.209: 0.174: 0.147:  
Фоп: 111 : 116 : 121 : 130 : 143 : 162 : 187 : 210 : 226 : 236 : 242 : 247 :  
Уоп: 2.58 : 2.80 : 3.11 : 3.56 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.27 : 2.90 : 2.67 :  
~~~~~

y= 519 : Y-строка 4 Стах= 0.592 долей ПДК (х= 222.0; напр.ветра=193)
: х= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.144: 0.173: 0.213: 0.285: 0.417: 0.556: 0.592: 0.480: 0.335: 0.235: 0.188: 0.155:
Фоп: 102 : 105 : 109 : 115 : 126 : 150 : 193 : 226 : 241 : 249 : 254 : 257 :
Уоп: 2.65 : 2.93 : 3.31 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.56 : 3.07 : 2.75 :
~~~~~

y= 219 : Y-строка 5 Стах= 0.690 долей ПДК (х= -78.0; напр.ветра=109)  
: х= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.147: 0.179: 0.223: 0.319: 0.493: 0.690: 0.533: 0.584: 0.383: 0.250: 0.195: 0.159:  
Фоп: 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 109 : 229 : 259 : 264 : 266 : 267 : 267 :  
Уоп: 2.68 : 2.99 : 3.43 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.13 : 2.80 :  
~~~~~

y= -81 : Y-строка 6 Стах= 0.691 долей ПДК (х= 222.0; напр.ветра=339)
: х= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.146: 0.177: 0.219: 0.306: 0.464: 0.645: 0.691: 0.544: 0.366: 0.244: 0.193: 0.158:
Фоп: 82 : 81 : 79 : 74 : 66 : 43 : 339 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 :
~~~~~

~~~~~

$$x = -1578 \cdot -1278 \cdot -978 \cdot -678 \cdot -378 \cdot -78 \cdot 222$$

Фоп: 73 : 70 : 65 : 57 : 44 : 22 : 351 : 324 : 307 : 298 : 292 : 288 :

x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222:

Фоп: 64 : 60 : 53 : 45 : 32 : 14 : 354 : 335 : 320 : 310 : 303 : 297 :

x= -1578: -1278: -978: -678: -378: -78: 222:

Фоп: 57: 51: 45: 36: 24: 11: 356: 341: 329: 319: 311: 305:

x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222:

Фоп: 50 : 45 : 38 : 30 : 20 : 8 : 357 : 345 : 334 : 325 : 318 : 311 :

~~~~~ у= -1581 : Y-строка 11 Сmax= 0.146 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)

• • • • • • • • • • • •

$$U_{0П}: 2.37 : 2.39 : 2.44 : 2.52 : 2.61 : 2.66 : 2.67 : 2.63 : 2.56 : 2.48 : 2.39 : 2.39 :$$

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6914382 доли ПДК<sub>мр</sub>|

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| № | Наименование фактора | Единица измерения | Значение фактора              |
|---|----------------------|-------------------|-------------------------------|
| 1 | Ном.                 | Код               | Тип                           |
| 2 | Выброс               | Вклад             | Вклад в % Сум. % Коэф.влияния |

|   |      |   |        |           |       |       |              |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|--------------|
| 1 | 0004 | T | 8.8978 | 0.6914382 | 100.0 | 100.0 | 0.0777709064 |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|--------------|

В сумме = 0.6914382 100.0

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Координаты центра : X= 72 м; Y= -81 |

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 300 м

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

\*

1

1

1

1

!

1

1

1

1

i

i

1-

1

2-|

0.1

0.1  
0.10.1  
0.10.2  
0.2

0.2

0.2

0.2

0.2

0.1

0.1

0.1

1

12

21

3.1

0.1

[illegible]

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.6914382$  Достигается в точке с координатами:  $X_m = 222.0$  м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) и "опасной" скорости ветра  $U_m = -81.0$  м При опасном направлении ветра : 339 град. : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -499: -503: -500: -488: -469: -443: -409: -369: -324: -273: -218: -29: -29: 2: 61:

[illegible]



~~~~~

~~~~~

~~~~~

и скорости ветра 6.00 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$  ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Вар.расч.:1      Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДКn$

по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,

~~~~~

~~~~~

Сумма См по всем источникам = 0.433650 долей ПДК

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.95 м/с |  
| |

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :058 Туркестанская область.

Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.6 град.С)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х3000 с шагом 300 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра  
Усв= 1.95 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 72, Y= -81

размеры: длина(по X)= 3300, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град. Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

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

~~~~~

y= 1419 : Y-строка 1 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=184)

: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:

: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:

~~~~~

y= 1119 : Y-строка 2 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=185)

: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:

: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:

~~~~~

y= 819 : Y-строка 3 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=188)

: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:

: : : : : : : : : : : : : Qс : 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.027: 0.033: 0.034: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:

~~~~~

y= 519 : Y-строка 4 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=194)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.025: 0.037: 0.051: 0.052: 0.041: 0.029: 0.020: 0.016: 0.013:  
Фоп: 102 : 105 : 109 : 115 : 126 : 151 : 194 : 226 : 242 : 249 : 254 : 257 :  
Uоп: 2.64 : 2.93 : 3.35 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.60 : 3.07 : 2.74 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.032: 0.043: 0.045: 0.037: 0.026: 0.018: 0.014: 0.012:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 6002 : 6002 : 0003 : 6002 : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : :  
  
Ки : : : : 6002 : 6001 : 6002 : 0003 : 0003 : 6002 : : : :  
~~~~~

y= 219 : Y-строка 5 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра=109)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.028: 0.044: 0.062: 0.042: 0.050: 0.033: 0.021: 0.016: 0.013:
Фоп: 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 109 : 229 : 259 : 264 : 266 : 267 : 267 :
Uоп: 2.67 : 2.96 : 3.44 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.13 : 2.79 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.025: 0.038: 0.053: 0.041: 0.045: 0.029: 0.019: 0.015: 0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6002 : 0003 : 0003 : 0003 : : :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: : 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : : 6002 : 6001 : 6001 : 0003 : : 6001 : 6002 : 6002 : : :
~~~~~

y= -81 : Y-строка 6 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=338)  
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:  
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.040: 0.054: 0.061: 0.048: 0.031: 0.021: 0.016: 0.013:  
Фоп: 82 : 81 : 79 : 74 : 66 : 43 : 338 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 :  
Uоп: 2.66 : 2.96 : 3.39 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.11 : 2.77 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.036: 0.050: 0.053: 0.042: 0.028: 0.019: 0.015: 0.012:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : : 6002 : 0003 : 0003 : 6002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
Ки : : : : 6002 : 6001 : 0003 : 0002 : 6001 : 6002 : 6002 : : :  
~~~~~

y= -381 : Y-строка 7 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=350)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : : : : : : : Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.031: 0.041: 0.044: 0.035: 0.026: 0.019: 0.015: 0.013:
~~~~~

y= -681 : Y-строка 8 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=354)

```

:                               x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:                               :           :           :           :           :           :           :
:                               :           :           :           :           :           :           :
~~~~~

```

```

y= -981 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=355)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : :
: : : : : : : :
~~~~~

```

```

y= -1281 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=356)
:                               x= -1578 : -1278: -978: -678: -378:      -78:      222:      522:      822: 1122: 1422: 1722:
:                               :           :           :           :           :           :           :
:                               :           :           :           :           :           :           :
~~~~~

```

```

y= -1581 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 222.0; напр.ветра=357)
: x= -1578 : -1278: -978: -678: -378: -78: 222: 522: 822: 1122: 1422: 1722:
: : : : : : : :
: : : : : : : :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014 Координаты точки : X= -78.0 м, Y= 219.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0615379 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
		-Ист.-		M-(Mq)	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	0004	T	0.6844	0.0530798	86.3	86.3	0.077551663	
2	6001	П1	0.003667	0.0043174	7.0	93.3	1.1774645	
3	0003	T	0.007333	0.0031849	5.2	98.4	0.434302479	
В сумме = 0.0605821 98.4								
Суммарный вклад остальных = 0.000956 1.6								

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :058 Туркестанская область. Объект :0007 Промлощадка "Южная".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.12.2023 11:55

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

```

| Координаты центра : X= 72 м; Y= -81 |
| Длина и ширина : L= 3300 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |
~~~~~

```

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U_{пр}) м/с (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1-| 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 |- 1

[illegible]

[illegible]


~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M
		-Ист.-		М-(Mq)	-С[доли ПДК]-			
1	0004	T	0.6844	0.0374586	89.2	89.2	0.054728486	
2	0003	T	0.007333	0.0013084		3.1	92.3	0.178417698
3	6002	П1	0.007333	0.0010180		2.4	94.7	0.138825595
4	6001	П1	0.003667	0.0008141		1.9	96.7	0.222023383

	В сумме =0.0405991 96.7		
	Суммарный вклад остальных =	0.001405 3.3	
~~			