



**Государственная лицензия
№02194Р от 03.07.2020 г.**

**Отчет о возможных воздействиях к «ПЛАН РАЗВЕДКИ
Твердых полезных ископаемых на участке
в Карагандинской области по Лицензии на разведку
№3485-EL от 24 июля 2025 года»**

Исполнитель:

Директор

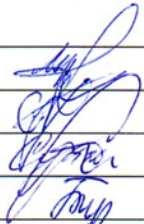
ТОО «Eco Project Company»



Мұратов Д. Е.

г.Актобе – 2025г.

Список исполнителей

№ п/п	ФИО, должность	Должность	Подпись
1	Мұратов Д. Е.	руководитель проекта	
2	Сарман В. Р.	инженер-эколог	
3	Супхалеев Б. К.	инженер-эколог	
4	Тальжанова Ж. Р.	Начальник лаборатории	

Аннотация

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее-Отчет) разработан на основании действующих документов.

При разработке Отчета руководствовались:

- Экологический кодекс РК;
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия KZ76VWF00472344 от 02.12.2025 года.
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 30.07.2021 г. №280.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10.03.2021 г. №63.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности ЧК MIRYILDIZ KZ Ltd. было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду за номер KZ76VWF00472344 от 02.12.2025 года.

Проект разработан на основании заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ76VWF00472344 от 02.12.2025 года.

Намечаемая деятельность относится к II категории согласно пп. 7.12, п. 7, раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI.

При разработке отчета о воздействие были предусмотрены все выводы, указанные в заключение об определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Проект разработан на 6 лет с 2026 года по 2030 год

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут составлять:

На 2026 год - 2.313761675 т/год;

На 2027 год - 5.993333105 т/год;

На 2028 год - 8.370574425 т/год;

На 2029 год - 8.355054425 т/год;

На 2030 год - 8.370574425 т/год;

В процессе производственной деятельности на участках будут образовываться 5 видов отходов:

2 опасный отход;

3 неопасных отхода.

Область воздействия устанавливается в размере 100 метров. Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Отходы будут складироваться в специально отведенное место для хранения.

Контейнеры и емкости будут использоваться закрытого типа. Максимальный срок накопления отходов, не превысит 6 месяцев. Опасные

отходы будут передаваться лицензированным подрядным компаниям, остальные неопасные отходы будут передаваться на основании разрешительных документов. Предусмотрено ведение учета за хранения отходами производства и потребления.

Проектом предусматриваются меры по снижению и исключению негативного воздействия: на водные объекты, животных мир, почву и растительность.

В целях соблюдения требований отчета, проектом предусматривается проведение производственного экологического мониторинга. Результаты мониторинга будут направляться в единый портал для сдачи отчетов.

Оглавление

Государственная	
лицензия.....	1
Аннотация.....	3
Введение.....	8
1. Отчет о возможных воздействиях.	Описание
предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами; ...Ошибка! Закладка не определена.	
2) Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	13
3) Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	15
4) Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;.....	16
5) Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;	17
6) Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 кодексом.....	43
7) Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;	44
8) Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;	45
9) Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.	56

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	67
7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды и иные объекты	71
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	89
7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды и иные объекты	71
8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.	91
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	100
10 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	91
11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации:	95
12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).....	100
13. Меры по сохранению и компенсации потерь биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 кодекса	133
14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах	133

15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	103
16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	136
17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	137
18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	138
19. Сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	139

Введение

Настоящий отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду, намечаемой деятельности по разведке Твердых полезных ископаемых на участке 3485-EL в Карагандинской области.

Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

2 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

3 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года №23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа

на окружающую среду.

1. Отчет о возможных воздействиях.

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами;

ЧК MIRYILDIZ KZ Ltd. Планирует разведку твердых полезных ископаемых на участке 3485-EL, который расположен в Шетском районе Карагандинской области с Лицензии №3485-EL от 24 июля 2025 года.

Участок расположен в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Участок находится в 93 км на СЗ от г. Балхаш. Наиболее крупные близлежащие населённые пункты г.Балхаш.

Рельеф района работ характеризуется чередованием участков мелкосопочника и равнин с наложенными на них сорово-дефляционными впадинами и долинообразными понижениями. Водоразделы чаще всего выражены в виде изолированных участков мелкосопочника, имеющих в плане изометричную и неправильную форму, реже - в виде выровненных площадок. Гидрографическая сеть ввиду слабой обнаженности района и отсутствия постоянных водотоков выражена слабо. Современный срез на протяжении первых километров присутствует лишь у подножья наиболее крутых склонов высоких сопков.

Обнаженность района посредственная. Долинообразные понижения заполнены неогеновыми и четвертичными рыхлыми отложениями. Равнины и большая часть мелкосопочника покрыты щебнисто-суглинистым чехлом мощностью в первые метры. Денудационные равнины и ряд мелкосопочных участков имеют хорошую обнаженность.

Климат континентальный, с холодной малоснежной зимой и жарким, сухим летом. Средние температуры января на севере -16°C , на юге -14°C ; июля — на севере 16°C , на юге 24°C . Среднегодовое количество атмосферных осадков на севере 350 мм, на юге — 150 мм. Зимой почвы промерзают до глубины 2,5-3 м. Величина испарения в 5 раз превышает количество выпадающих осадков.

Преобладают ветры восточных направлений со средней скоростью 3-4 м/сек. Наиболее сильные ветры приурочены к зимнему и весеннему периодам. Почвы в пределах мелкосопочника преимущественно щебнистые, светло-каштановые, в долинах и логах-темно-каштановые, карбонатные.

Широко развиты солонцеватые почвы.

Растительный покров довольно редок и представлен, в основном, травами и колючими кустарниками- типчаком, ковылем, полынью, боялычем итд. Летом травы высыхают, сохраняясь в наиболее пониженных участках. Солонцы покрыты скудными солянками.

Дороги. В сухое время года вся территория доступна движению автотранспорта в любом направлении. Вблизи района планируемых работ

проходит трасса Балхаш-Караганды, проложенная вдоль высоковольтной линии.

В недрах района разведаны запасы медных, молибденовых, вольфрамовых, свинцовых, цинковых, железных руд, природных строительных материалов и других.

Население занято в основном сельским хозяйством. Низкогорье Бектаута в 40 км на СВ имеет туристско-рекреационное значение.

Количество блоков – 15 блоков, площадь участка 35 кв.км.

Географические координаты: 1) 47°28'0" с.ш. 73°50'0" в.д.; 2) 47°28'0" с.ш. 73°53'0" в.д.; 3) 47°27'0" с.ш. 73°53'0" в.д.; 4) 47°27'0" с.ш. 73°51'0" в.д.; 5) 47°26'0" с.ш. 73°51'0" в.д.; 6) 47°26'0" с.ш. 73°53'0" в.д.; 7) 47°25'0" с.ш. 73°53'0" в.д.; 8) 47°25'0" с.ш. 73°55'0" в.д.; 9) 47°24'0" с.ш. 73°55'0" в.д.; 10) 47°24'0" с.ш. 73°57'0" в.д.; 11) 47°23'0" с.ш. 73°57'0" в.д.; 12) 47°23'0" с.ш. 73°52'0" в.д.; 13) 47°25'0" с.ш. 73°52'0" в.д.; 14) 47°25'0" с.ш. 73°50'0" в.д.

Ближайший населенный пункт от участка село Акжал, расположенный на расстоянии 32,55 км.

Основание для разведки является получение «Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №3485-EL от «24» июля 2025 года». Дата выдачи – 24 июля 2025 года.

Ближайший водный объект от участка - река Карабулак, расположенная на расстоянии 18,7 км. Водоохранная зона 500 м.

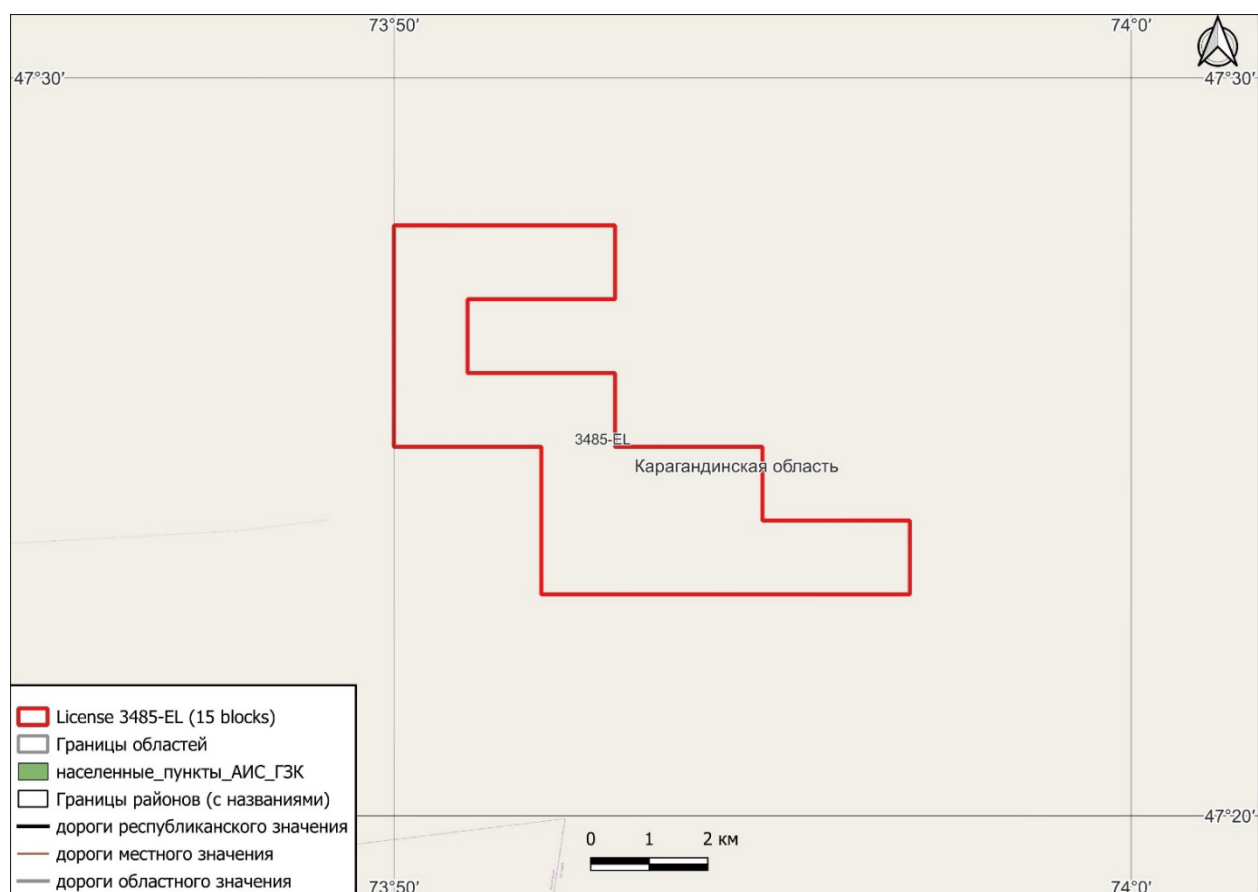
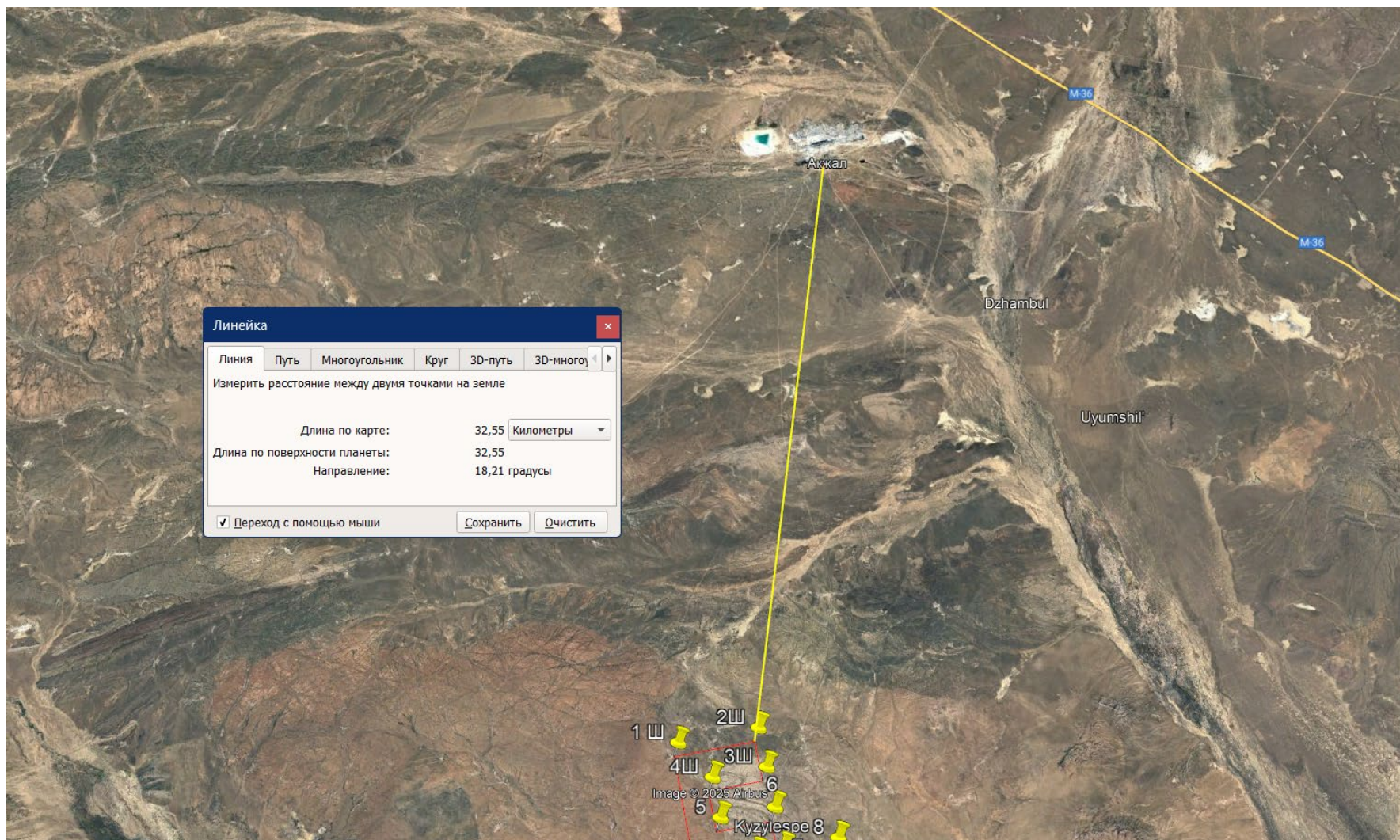


Рис. 1 – Топографическая карта



Ближайший водный объект от участка 3485-EL - река Карабулак, расположенная на расстоянии 18,7 км.



Ближайший населенный пункт от участка 3485-EL поселок Акжал, расположенный на расстоянии 32,55 км

2) Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).

Деятельность планируется осуществлять в Карагандинской области.

Большая часть Шетского района представлена сочетанием слабоволнистых равнин, мелкосопочников и невысоких холмистых массивов, характерных для центральной части Сарыарки. В центральных и южных участках преобладают полого-волнистые пространства с отдельными вытянутыми грядами и невысокими уступами. В восточной части встречаются более выраженные участки рельефа с мелкими хребтами и скальными выходами, придающими местности оживлённый характер.

В зоне перехода к холмистой местности рельеф усложняется: здесь встречаются короткие балки, неглубокие ущелья, выходы коренных пород и относительные превышения до 80–150 м. На большей же части территории район сохраняет равнинно-холмистый облик, с перепадами высот около 30–60 м, типичными для мелкосопочников Центрального Казахстана.

Гидрографическая сеть района маловодная. Постоянный сток имеют лишь отдельные реки, такие как Талды и ряд небольших водотоков, относящихся к бассейну Шерубай-Нуры. Большинство мелких рек и ручьёв в летний период пересыхают или мелеют до отдельных плёсов. Питание водотоков осуществляется преимущественно за счёт талых вод и подземных источников, но устойчивого многолетнего стока нет, что типично для засушливых степных районов. Вода в небольших водоёмах и временных озёрцах нередко минерализована и ограниченно пригодна для хозяйственного использования.

Климат резко континентальный. Лето жаркое и сухое, с продолжительными периодами высокой температуры и засухливости. Зима холодная, продолжительная, с частыми сильными морозами и метелями. Количество осадков невелико и варьируется в пределах, характерных для степной зоны Сарыарки, с максимальными значениями в весенний период. Лето, как правило, сопровождается засухами и высокими температурными колебаниями.

Растительность преимущественно степная и полупустынная. На равнинах распространены засухоустойчивые ксерофитные травы, ковыльные и полынные сообщества. В понижениях рельефа и вдоль русел встречаются участки более густой растительности: ива, различные кустарники, отдельные заросли луговых трав. На каменистых сопках растут типичные для сухих степей злаки и невысокие кустарнички.

Животный мир сравнительно небогат, но типичен для центральноказахстанских степей. В районе встречаются волки, лисицы, зайцы, косули, сурки и различные грызуны. В приовражных и прибрежных участках обитают степные виды птиц — куропатки, жаворонки, хищные птицы, а также водоплавающие виды у редких водных объектов.

Подземные воды

Подземные воды являются важным природным ресурсом района, особенно с учётом резко континентального климата, дефицита поверхностных водотоков и значительной удалённости населённых пунктов друг от друга. Обеспеченность района подземными водами неоднородна: в пределах отдельных участков отмечаются перспективные водоносные горизонты, тогда как большая часть территории

характеризуется ограниченными запасами и повышенной минерализацией грунтовых вод.

В северо-восточной и восточной частях района разведаны участки с пресными и слабоминерализованными подземными водами, которые могут использоваться для хозяйственно-питьевого водоснабжения и водообеспечения небольших сельскохозяйственных угодий. Запасы здесь приурочены к трещинным зонам в коренных породах и к локальным участкам рыхлых отложений. Однако устойчивость добычи и качество таких вод требуют регулярного уточнения в процессе эксплуатации.

Центральная и западная части района отличаются более сложными гидрогеологическими условиями. Здесь широко распространены подземные воды с минерализацией 3–6 г/л и выше, что существенно ограничивает их использование для питья и ирригации без предварительной обработки. В ряде мест отмечено влияние природной солёности, а также техногенной нагрузки, связанной с деятельностью горнодобывающих объектов и пастбищным использованием территорий.

На отдельных участках южной части Шетского района встречаются водоносные горизонты с глубинами залегания от 40 до 120 метров, где вода характеризуется преимущественно гидрокарбонатно-кальциевым или гидрокарбонатно-натриевым составом. Минерализация таких вод нередко находится в пределах 1,0–2,0 г/л, что позволяет применять их для хозяйственно-питьевых целей при наличии необходимых очистных мероприятий. Дебиты скважин на этих территориях, как правило, невысокие и находятся в диапазоне от 0,3 до 1,5 литра в секунду.

Для большей части района подземные воды могут использоваться преимущественно как источник технического водоснабжения или водопоя скота. Это обусловлено как геохимическими особенностями вод, так и отсутствием устойчивых мощных водоносных горизонтов, способных обеспечить крупные населённые пункты в постоянном режиме.

Несмотря на сложные гидрогеологические условия, Шетский район обладает потенциалом для дальнейшей разведки подземных вод. Перспективы связаны с уточнением запасов локальных водоносных зон, мониторингом их качества, а также развитием инфраструктуры, позволяющей использовать подземные воды в сочетании с привозными и поверхностными источниками.

Таблица 1.1

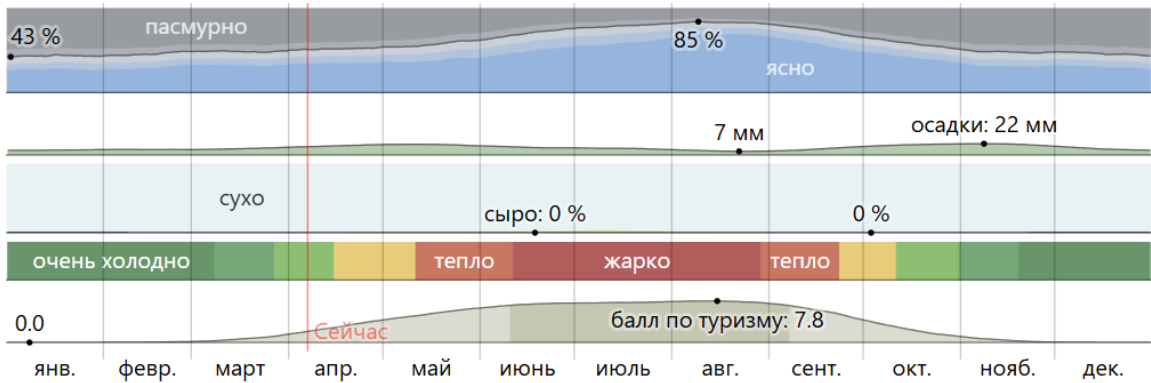
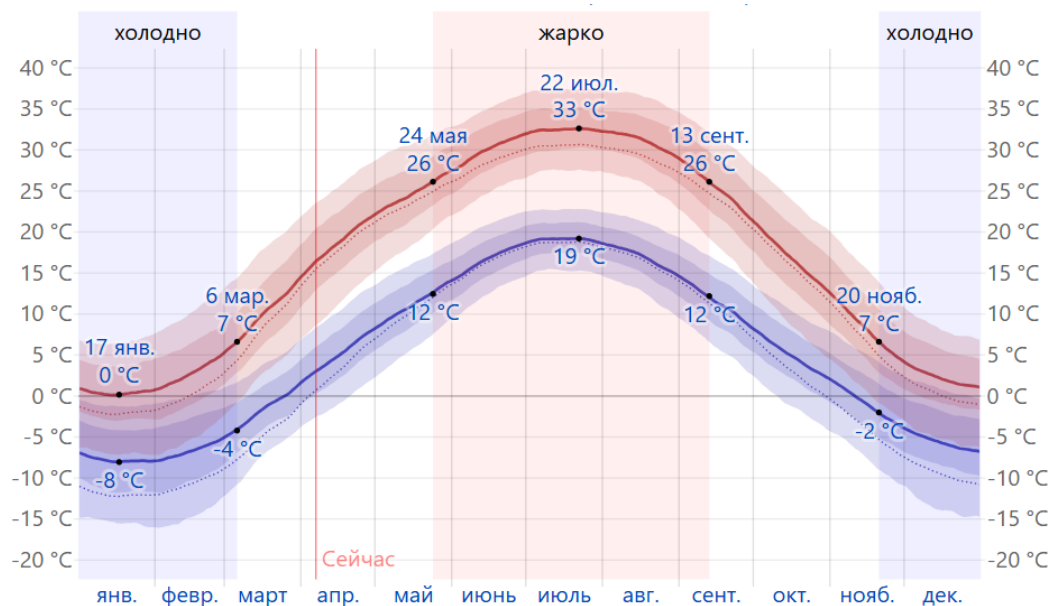


Таблица 1.2



Среднее	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Максимальная	0 °C	3 °C	10 °C	19 °C	25 °C	30 °C	32 °C	31 °C	25 °C	17 °C	8 °C	2 °C
Темп.	-4 °C	-3 °C	4 °C	12 °C	18 °C	24 °C	26 °C	24 °C	18 °C	10 °C	3 °C	-2 °C
Минимальная	-8 °C	-7 °C	-2 °C	5 °C	11 °C	17 °C	19 °C	17 °C	11 °C	5 °C	-1 °C	-6 °C

3) Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко культурную и рекреационную ценность.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности на разведваемом участке окружающая среда и социально-экономическая ситуация в регионе останутся в их текущем состоянии. Это обеспечит сохранение экологической стабильности, отсутствие дополнительных нагрузок на природные ресурсы и неизменность текущих

социально-экономических условий.

Однако, отказ от реализации данного проекта повлияет на неполноту определения запасов полезных ископаемых на лицензионной территории, а также означает упущение возможности для экономического развития региона и улучшения благосостояния местного населения

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществлять необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды и отказываться от этого нецелесообразно.

В случае отказа от реализации намечаемой деятельности по Отчет о возможных воздействиях с разведки твердых полезных ископаемых на участке 3485-EL, в Карагандинской области для ЧК MIRYILDIZ KZ Ltd значительных изменений в состоянии окружающей среды в районе намечаемых работ не ожидается.

4) Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;

Название лицензии – Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №3485-EL от «24» июля 2025 года;

Количество блоков – 15 блоков, площадь участка 35 кв.км.

Географические координаты: 1) 47°28'0" с.ш. 73°50'0" в.д.; 2) 47°28'0" с.ш. 73°53'0" в.д.; 3) 47°27'0" с.ш. 73°53'0" в.д.; 4) 47°27'0" с.ш. 73°51'0" в.д.; 5) 47°26'0" с.ш. 73°51'0" в.д.; 6) 47°26'0" с.ш. 73°53'0" в.д.; 7) 47°25'0" с.ш. 73°53'0" в.д.; 8) 47°25'0" с.ш. 73°55'0" в.д.; 9) 47°24'0" с.ш. 73°55'0" в.д.; 10) 47°24'0" с.ш. 73°57'0" в.д.; 11) 47°23'0" с.ш. 73°57'0" в.д.; 12) 47°23'0" с.ш. 73°52'0" в.д.; 13) 47°25'0" с.ш. 73°52'0" в.д.; 14) 47°25'0" с.ш. 73°50'0" в.д.

Целевым назначением работ является коммерческое обнаружение месторождений руд цветных и благородных металлов, оценка ресурсов и запасов. Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №3485-EL от 24 июля 2025 года. Участок расположен в Карагандинской области. Лицензия выдана ЧК MIRYILDIZ KZ Ltd.

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442 (далее – ЗК РК) если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

Согласно п. 4 статьи 32 если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

Согласно п. 5 статьи 65 в случаях, когда намечаемая деятельность предполагает использование земельных участков, находящихся в частной собственности или землепользовании третьих лиц, отношения инициатора с такими лицами регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан.

Выбор места проведения разведки выполнен в соответствии с имеющийся лицензией на проведение разведочных работ.

5) Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

Проектируемые геологоразведочные работы относятся к поисковым работам. Цель работ - выявление участков и оконтуривание в их пределах рудопроявлений, перспективных на открытие коммерчески интересных месторождений. Оценка прогнозных ресурсов на выявленных участках и их предварительная геолого-экономическая оценка.

Для выполнения поставленной цели проектом предусматривается следующий комплекс работ:

Для проведения поисковых и поисково-оценочных работ на твердые полезные ископаемые необходимо провести комплекс геологоразведочных работ, включающий следующие виды работ:

1. приобретение геологической информации, подготовительный период и проектирование;
2. рекогносцировочные маршруты с целью ознакомления с участком работ;
3. геохимическое картирование почв;
4. профильная магниторазведка;
5. профильная электроразведка ВП (IP);
6. геологические маршруты с целью подготовки геологической основы крупного (1:25000) масштаба и общих поисков;
7. буровые работы;
8. лабораторно-аналитические исследования;
9. транспортировка грузов и персонала;
10. временное строительство;
11. камеральные работы.

Геологические задачи и методы их решения

Геологическим заданием поставлены следующие задачи:

- изучение и уточнение параметров ранее установленных и вновь выявленных локальных участков и рудопроявлений, перспективных на открытие коммерчески интересных месторождений, как выходящих на дневную поверхность, так и слабо эродированных и не вскрытых на современном уровне эрозии;

- предварительная количественная геолого-экономическая оценка и переоценка прогнозных ресурсов, и локальных участков; их ранжирование по степени перспективности;

- обоснование целесообразности и направления дальнейших геологоразведочных работ на участке.

Решение поставленных задач Проектом предусматривается проведением минимального, но достаточного комплекса полевых и камеральных работ.

В результате проведенных работ ожидается получение данных для подсчета прогнозных ресурсов полезных компонентов на перспективных участках недр и выработаны рекомендации на постановку дальнейших геологоразведочных работ.

Проектом предусматривается выполнить поставленные задачи с применением следующих методов и методик:

1) на стадии проектирования:

- выполнить сбор и обобщение исторической геолого-геофизической информации в рамках, необходимых для обоснования методики и объемов проведения поисковых работ;

2) на стадии подготовительных работ:

- сбор, обобщение и анализ имеющихся фондовых геологических материалов по лицензии №3485-EL, определение приоритетных направлений дальнейшего изучения;

- выбор наиболее рациональных видов, необходимых объемов и методики проектируемых поисково-разведочных работ;- создать цифровую геолого-геофизическую модель участка;

- выбор оптимального перечня видов и количества лабораторных исследований;

- составление и изготовление (размножение) необходимых графических приложений;

- экологическое согласование Плана разведки;

- направление Плана разведки в уполномоченный государственный орган в уведомительном порядке.

3) Полевые работы будут включать следующий комплекс геологоразведочных работ.

Геологические маршруты – маршруты с последующим картированием и обновление геологических границ

Геохимическое картирование – Геохимическое картирование- отбор проб из почв по сети 200х100 м проводится парами (геолог и пробоотборщик). Проба весом около 0,5 кг отбирается из закопуши глубиной около 20 см. Место отбора проб определяется по JPS и заносится в пикетажку, там же приводятся краткие описания по проводимому процессу. Оценочный объем работ по такой сети составит 180 п.км. Предположительно будет отобрано 620 проб. На местности общий объем геохимического опробования и ожидаемое количество проб подлежат корректировке.

Топогеодезические работы - Планом разведки предусматриваются: выноска геофизических профилей ВП, а также точное изображение всех пройденных профилей на планах в единой системе координат и высот. Топогеодезические работы будут выполняться собственными силами. Стоимость этих работ учитывается в стоимости электроразведки.

Геофизические работы - В процессе геологоразведочных работ планируется проведение наземных площадных видов геофизических исследований и комплекса геофизических исследований в скважинах.

Из наземных видов геофизических исследований проектом предусматривается проведение магниторазведочных и электроразведочных работ.

Магниторазведка - Магниторазведка предусматривается для выявления зон брекчирования, окварцевания, ороговикования, сульфидной минерализации, тектоники и контактов интрузий с вмещающими породами, с чем обычно может быть связана минерализация.

Проектируется применение профильной поисковой магнитной съемки с оценочным объемом 38 п.км с межпрофильным расстоянием 100 м и субширотной

ориентировкой. Все работы будут выполняться современными высокоточными штатными приборами.

Предварительная ориентировка профилей диагональная вкрест простирания пород по азимуту 450.

Электроразведка - Электроразведочные работы предполагается выполнить с целью выявления и оконтуривания медно-порфирового оруденения и зон минерализации, а также особенностей их распределения в пределах исследуемых участков. Электроразведочные работы не планируется выполнять на всей площади изучаемого участка. Контур электроразведочных работ будет локализован в пределах перспективных участков детализации.

Поисковое колонковое бурение будет проводится на перспективных участках, выделенных по результатам картировочных, геофизических и геохимических исследований.

Бурение будет сопровождаться **комплексом ГИС** – геофизических исследований скважин, включая каротаж кажущегося сопротивления (КС), вызванной поляризации (ВП), магнитной восприимчивости (КМВ) и инклинометрией.

4) Камеральная обработка и обобщение данных.

Все виды работ по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с установленными инструктивными требованиями и стандартами по каждому виду работ.

Предусматривается камеральная обработка геологических, геофизических, топографо-геодезических материалов, данных опробования, составление отчета о результатах работ с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации.

Виды и объемы геологоразведочных работ

Вид работ	Единица измерения	Всего
1. Изучение исторических материалов и подготовка цифровых данных	Отр/мес	0.4
2. Геологические маршруты	пог. км	70
3. Геофизические исследования, в т.ч:		
3.1. Наземная магнитная съемка	Пог.км.	38
3.2. Наземная электроразведка	кв. км	29
3.3. Аэромагнитная съемка	Пог.км.	140
3.4. Профильная электроразведка методом вызванной поляризации (ВП)	Пог.км.	27
3.5. Изучение физических свойств пород	Образец	19
3.10. Интерпретация геофизических данных	Отр/мес	1
4. Буровые работы	Пог.м.	5000
5. Проходка канав	м. куб	1000

6. Геофизические исследования скважин	Пог.м.	1250
7. Документация керна скважин	Пог.м.	5000
8. Опробование		
8.1 Геохимическое опробование	Проба	315
8.2. Гидрохимическое опробование	Проба	0
8.3. Опробование керна	Проба	3750
8.4 Бороздовое опробование	Проба	1100
7. Аналитические работы, в т.ч:		
7.1. Пробоподготовка	Проба	5165
7.2. ICP AES-MS	Анализ	3200
7.3 ICP AES	Анализ	0
7.4 <i>Атомно-абсорбционный анализ на золото</i>	Анализ	5165
7.3. Анализ проб воды	Анализ	9
7.4. Технологическое опробование	Проба	0
8. Камеральные работы	Отр/мес.	1.1

Организация работ

Поисковые работы на участке будут выполняться собственными силами ЧК MIRYILDIZ KZ Ltd. с привлечением специализированных подрядных организаций через организацию тендеров по соответствующим договорам. Буровые работы будут выполнять подрядные организации, имеющие лицензию на производство буровых работ.

Буровые работы по колонковому бурению скважин будут проводиться круглосуточно. Все геологоразведочные работы (поисковые маршруты, геологическое обслуживание буровых работ, буровые и геофизические работы и т.д.) будут осуществляться вахтовым методом: с продолжительностью 1 вахты 15 дней. Установленный режим труда в поле: 12 часов работы, 12 часов отдыха. Колонковые скважины будут проходиться с использованием положительных результатов по скважинам прошлых лет и новых канав и шурфов.

Работы, в соответствии с геологическим заданием, должны быть выполнены в течение 6 лет. Производство полевых работ предусматривается сезонное и будет проводиться в весенне-летне-осенний период. Камеральные работы будут проводиться круглогодично.

Организационная структура работ включает:

- буровой участок, геологическую, геофизическую и маркшейдерскую группы;
- электроснабжение полевого лагеря будет осуществляться от дизельного генератора SDMO X 180/4DE мощностью 5 кВт или его аналогов;
- обеспечение буровых установок технической водой, предусматривается из местных источников ближайших населенных пунктов, доставка технической воды будет производиться водовозками с вакуумной закачкой;

- обеспечение питьевой водой производственного персонала будет производиться также завозом пресной воды из местных источников ближайших населенных пунктов.

- снабжение материалами, ГСМ, запасными частями, продуктами питания и др. осуществляется с баз подрядных организаций.

- оперативная связь с полевым лагерем будет осуществляться по сотовой связи, а с буровыми агрегатами с помощью УКВ радиостанцией «MOTOROLAGP-340» и «MOTOROLAGP-380».

Геологическая документация и опробовательские работы по горным выработкам и скважинам, будут выполняться геологическим персоналом непосредственно на участке работ, т.е. в поле. Геологическая документация керна колонковых скважин, распиловка керна и опробовательские работы будут осуществляться геологическим персоналом в производственную базу. Доставка керна в ящиках с буровой установки на базу будет выполняться автотранспортом Подрядчика с соблюдением необходимых мер предосторожности по его сохранности. Все виды проб, предусматривается периодически, один раз в неделю, вывозить автотранспортом с полевого лагеря, в пробоподготовительный цех специализированной лаборатории (проектируется в г. Усть-Каменогорск). Химико-аналитические работы, предусматривается выполнять в Подрядных организациях.

По окончании всех полевых работ отстойники будут засыпаны, буровые площадки и технологические дороги рекультивированы, все (100%) обсадные трубы извлечены.

Все изменения касающиеся направления работ, изменения мест заложения скважин принимаются коллегиально по итогам геохимических и геофизических работ.

Геологические маршруты

Рекогносцировочные маршруты планируются для ознакомления на местности с качеством инфраструктуры, с границами и рельефом участка работ, степенью его обнаженности, определения занятости площади под сельхозугодия, состоянием дорог, определения маршрутов эвакуации персонала в ближайшие медицинские учреждения, а также для предварительного ознакомления с геологическим строением, геоморфологией. Ориентировочный объем рекогносцировочных маршрутов 25 п.км. Кроме того, выполняются поисково-картировочные маршруты для уточнения распространения по площади основных горных пород, пликативных и разрывных нарушений, картирования зон метасоматических изменений, выявления признаков рудной минерализации, обследование известных и вновь выявленных геофизических аномалий с составлением крупномасштабной геологической основы. Маршруты будут выполняться по профилям, расстояние между которыми составляют 250 м. По результату маршрутов будет составлена геологическая основа масштаба 1:25000. Маршруты будут сопровождаться полевым дешифрированием фотоснимков, отслеживанием и зарисовкой геологических элементов участка, описанием, зарисовками и фотографированием естественных и искусственных обнажений. По основным типам горных пород и оруденелым точкам наблюдений будут отобраны штуфные пробы.

Точки наблюдений привязываются с помощью GPS – навигатора, с определением широты, долготы и высоты. Одиночные маршруты разрешаются только в пределах видимости из полевого лагеря или других мест проведения работ.

Конкретные маршрутные задания и места отбора проб и их количество

определяется непосредственно в полевых условиях. Учитывая широкую часть площади геологического отвода, превалирующую диагональную (азимут около 320^0) ориентировку профилей (поперек структур, средняя длина одного профиля 5 км и их общее количество порядка 20) планируемый объем геологических маршрутов составит 70 п.км. Объем маршрутов в узкой части геологического отвода в среднем составит 30 п.км. В итоге суммарный объем поисково-картировочных маршрутов составит 70 п.км.

В маршрутах из обнажений будут отбираться штучные и сборно-сколковые точечные пробы, общий объем ориентировочно составит около 600 проб. Протяженность маршрутов и количество проб-оценочные и могут корректироваться.

Состав маршрутной группы (не менее 2-х человек):

- геолог ;
- техник-геолог (коллектор). Основное оснащение:
- крупномасштабные аэрофото- и топоматериалы;
- GPS-приемник навигатор;
- геологический молоток, пикетажка, оптическая лупа, мешки для проб;
- личное снаряжение;
- специальные сигнальные средства;
- средства первой медицинской помощи.

Таблица 5.1

Планируемый объем геологических маршрутов

Вид работ	Единицы измерения	Объем работ
Геологические маршруты	п.км	70
Отбор штучных проб в маршрутах	проба	620

Маршрутные исследования планируется выполнить во второй год геологического изучения (после проведения геофизических работ, геохимического опробования почв и их результатов).

Геохимическое картирование

Геохимическое картирование- отбор проб из почв по сети 200х100 м проводится парами (геолог и пробоотборщик). Проба весом около 0,5 кг отбирается из заголубины глубиной около 20 см. Место отбора проб определяется по JPS и заносится в пикетажку, там же приводятся краткие описания по проводимому процессу. Оценочный объем работ по такой сети составит 180 п.км. Предположительно будет отобрано 620 проб. На местности общий объем геохимического опробования и ожидаемое количество проб подлежат корректировке.

Топогеодезические работы

Планом разведки предусматриваются: выноска геофизических профилей ВП, а также точное изображение всех пройденных профилей на планах в единой системе координат и высот. Топогеодезические работы будут выполняться собственными силами. Стоимость этих работ учитывается в стоимости электроразведки.

Геофизические работы

В процессе геологоразведочных работ планируется проведение наземных площадных видов геофизических исследований и комплекса геофизических исследований в скважинах.

Из наземных видов геофизических исследований проектом предусматривается проведение магниторазведочных и электроразведочных работ.

Магниторазведка

Магниторазведка предусматривается для выявления зон брекчирования, окварцевания, ороговикования, сульфидной минерализации, тектоники и контактов интрузий с вмещающими породами, с чем обычно может быть связана минерализация.

Проектируется применение профильной поисковой магнитной съемки с оценочным объемом 38 п.км с межпрофильным расстоянием 100 м и субширотной ориентировкой. Все работы будут выполняться современными высокоточными штатными приборами.

Предварительная ориентировка профилей диагональная вкрест простирания пород по азимуту 45° .

Магнитометры GEM являются технологическим инновационным решением компании GEM Systems (Канада) и объединяют в себе достижения в области электроники и химии квантовой магнитометрии. В корпус датчика помещен запатентованный, обогащенный водородом жидкий раствор в сочетании со свободными электронами (радикалами), добавленными в канадской лаборатории GEM Systems для увеличения интенсивности сигнала под действием высокочастотной поляризации (рис.5.1).



Рисунок 5.1 – Сенсор GSM-19 с обогащёнными свободными радикалами и приемник-регистратор GSM-19

Магнитометры на эффекте Оверхаузера основаны на прецессии протонов, но обеспечивают на порядок бóльшую чувствительность. Эффект Оверхаузера возникает, когда жидкость со свободными электронами объединяется с атомами водорода и затем подвергается вторичной поляризации под действием магнитного поля радиочастоты. Свободные электроны передают свою более сильную поляризацию атомам водорода, вследствие чего возникает сильный прецессионный сигнал, который идеально подходит для измерения полной напряженности магнитного поля с очень высокой чувствительностью.



Рисунок 5.2 – Магнитовариационная станция

По сравнению с методами протонной прецессии, обеспечение радиосигнала потребляет электроэнергию на минимальном уровне. Сигналы радиочастоты не попадают в частотный диапазон прецессионного сигнала и не снижают чувствительность, т.е., измерение поляризации и уровня сигнала может происходить одновременно – это позволяет производить измерения непрерывно с большей скоростью, а также уменьшает периодичность (т.е., увеличивает скорость взятия замеров). Благодаря этому, измерения производятся не традиционным методом замера по точкам, а в режиме непрерывной съемки, что в свою очередь в разы увеличивает разрешение, качество магнитометрических измерений и их плотность (рис.5.2).

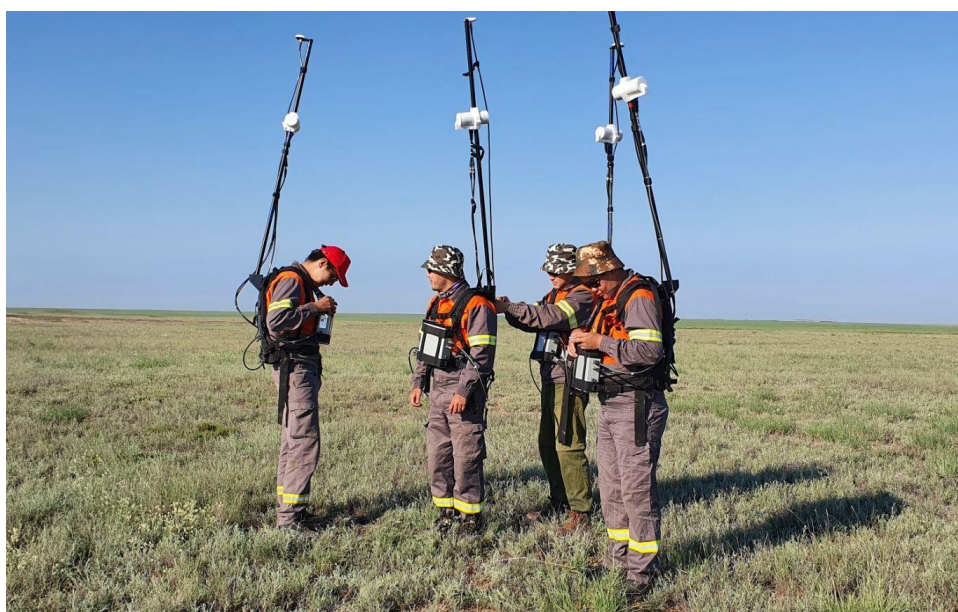


Рисунок 5.3 – Выполнение наземной магниторазведки с помощью модульного магнитометра GSM-19W (Канада)

Помимо базовой функции проводки по GPS, GSM-19 предоставляет возможность определения местоположения (навигации) с оперативной трансформацией координат в систему UTM и локальную сеть. Система наведения на съемочную «полосу» с отображением бокового отклонения в сочетании с

автоматической маркировкой конца профиля и наведением на следующий профиль позволяют оператору эффективно отслеживать местоположение в ходе проведения магнитометрической съемки. Прежде чем выйти в поле, оператор может спланировать всю съемку на ПК и загрузить маршрутные точки в магнитометр через интерфейс RS-232. Все это позволяет производить работы с высокой производительностью, точностью и надежностью (рис.5.3).

Межпрофильное расстояние на участке исследований равно 100 метрам, при расстоянии между связующими профилями в 1 км.

Магнитометрические наблюдения будут выполнены магнитометрами GSM-19W. Регистрация магнитного поля, данные по привязке (№ профиля), время наблюдений осуществляется в цифровом виде в память магнитометра с последующей трансляцией данных на компьютер.

Абсолютная точность определения аномалий магнитного поля $\pm 0,1$ нТл. Для достижения заданной точности предусматривается регистрация вариаций геомагнитного поля Земли на протяжении всего времени съемки. В качестве вариационной станции будет использоваться аналогичный магнитометр GSM- 19W в режиме «base station» (рис.9.4, табл.9.2).

Контроль качества съемки будет производиться в специализированном программном обеспечении GEMLink+ и Geosoft Oasis Montaj. Обработка и последующая интерпретация данных производится при помощи Geosoft Oasis Montaj и Geosoft VOXI. Наряду с магнитными данными в формате Geosoft .gdb Заказчику предоставляется отчет по обработке и интерпретации данных магнитной съемки с графическими приложениями и детальным описанием процедур проведения камеральных работ.



Рисунок 5.4 – Модульные магнитометры GSM-19W (Канада).

Таблица 5.2 Характеристики магнитометра GSM-19

Общие характеристики	
Чувствительность	0,022 нТ при част. 1 Гц
Разрешение	0,01 нТ
Абсолютная точность	+/- 0,1 нТ
Диапазон	от 20 000 до 120 000 нТ
Допустимый градиент	до 10 000 нТ/м
Периодичность измерений	60+; 5; 3; 2; 1; 0,5; 0,2 сек
Рабочая температура	от -40°C до +50°C
Разрешение	0,01 нТ

Для визуализации данных и оценки их качества в полевых условиях будет использоваться программное обеспечение GEMLink+ или аналог. В программном обеспечении, возможно, вводить поправки на суточные вариации, отстраивать графики сопоставления данных, составлять карты фактического направления

рабочих профилей. Данные возможно импортировать/экспортировать в формате Google kmz и впоследствии выполнять преобразование координат.

Обработка данных магниторазведки можно проводить в программе Geosoft Oasis Montaj. Пакет Geosoft Oasis Montaj™, признанный в качестве международного отраслевого стандарта обработки и анализа, потенциальных полей, содержит набор утилит импорта, обработки, визуализации данных, построения карт и интегрирования данных. Подключаемые модули позволяют выполнять углубленную обработку и интерпретацию геофизических данных. Модуль Montaj Geophysics предоставляет разнообразные фильтры Фурье и статистические методы обработки профильных данных. Модуль Geophysics Levelling содержит средства обработки и улучшения качества геофизических данных. Позволяет выполнять процедуры уравнивания сетей и введения поправок в профильные данные. Модуль MAGMAP Filtering представляет библиотеку 2-мерных фильтров БПФ, специальных геофизических и математических фильтров. Модуль Depth to Basement – позволяет дать оценку положения, глубины залегания, магнитных и плотностных свойств геологических горизонтов в профильном варианте методом деконволюции Вернера. Модуль Grav/Mag Interpretation предназначен для 3-хмерной геологической интерпретации магнитометрических и гравиметрических данных, в том числе методом трехмерной деконволюции Эйлера, расчета коэффициентов магнитной корреляции Китинга, определения положения геологических границ (Source Edge Detection) на основе анализа локальных градиентов гравитационного и магнитного полей. Модуль GMSYS-3D Modeling – дает возможность выполнить 3-хмерное гравимагнитное моделирование геологической среды.

В ходе проведения наземных магниторазведочных работ будет проводиться контроль качества (QA/QC) полевых данных на ежедневной основе. В рамках стандартных задач QA/QC входит:

1. Проверка полноты и качества полевых материалов съёмки и суточной вариации;
2. Проверка на прерывания записи по времени;
3. Проверка на прерывания записи по дистанции;
4. Проверка отклонений от направления профиля с помощью утилиты Path Deviation модуля QC Utility, по принципу среднее отклонение не более 5 м от профиля на расстоянии в 1 км. Участки с отклонением более 10 м отбраковываются и отправляются на повторную отработку.
5. Проверка данных вариационной станции;
6. Проверка данных пеших магнитометров проводится по вычислению 4-го дифференциала; для наземной съёмки минимум 80% измерений должны входить в диапазон разброса 4-го дифференциала ± 1 ;
7. Проверка шума сигнала магнитовариационной станции (MBC) производится с помощью утилиты Diurnal Drift модуля QC Utility.

Необходимо проанализировать данные на наличие магнитных бурь и резких вариаций магнитных данных, связанные с человеческой деятельностью— в количественном отношении интенсивность геомагнитного поля на MBC не должна превышать 3 нТл в течение 1 минуты, и 0.5 нТл в течение 15 секунд.

В результате выполнения наземных магниторазведочных работ и интерпретации полученных полевых данных будет построена карта аномального магнитного поля, модели 3D инверсии магнитной восприимчивости. Далее будет

проведена комплексная интерпретация геолого-геофизических данных и выделены перспективные участки для дальнейшего проведения наземной электроразведки и буровых работ.

Электроразведка

Электроразведочные работы предполагается выполнить с целью выявления и оконтуривания медно-порфирового оруденения и зон минерализации, а также особенностей их распределения в пределах исследуемых участков. Электроразведочные работы не планируется выполнять на всей площади изучаемого участка. Контур электроразведочных работ будет локализован в пределах перспективных участков детализации.

Проектом предусматривается проведение наземных электроразведочных работ методом ВП в модификации диполь-диполь. Дипольная электроразведка ВП в модификации диполь-диполь (ВП-ДЭЗ) возможна с использованием современного аппаратного комплекса GDD GRx8-32 производства GDD Instrumentation (рис.9.5, табл.9.3). GDD Instrumentation Inc, либо аналогичного оборудования для проведения электроразведочных работ методом ВП.

Высокочувствительные электроразведочные измерители GDD GRx8-32 разработаны специально для высокопроизводительных электроразведочных работ методами сопротивления и вызванной поляризации во временной области. Компактность, прочный корпус и низкое энергопотребление прибора позволяют использовать его для работы в суровых полевых условиях.



Рисунок 5.5. Измеритель ВП GDD IP GRx8-32

Программное обеспечение измерителей позволяет применять различные установки — поль-поль, поль-диполь, диполь-диполь, а 32-х канальный прибор позволяет реализовать не только линейную (на 32 электрода), но также 2D и 3D расстановки (2 профиля по 16 или 4 профиля по 8 электродов). Использование настроек 20-ти программируемых окон измерения, позволяет детально анализировать кривые спада поляризации. На экран КПК выводится график

измерения, значения переходного сопротивления заземлённых электродов, уровень шума, напряжение пропускания, кривая спада ВП, значения кажущегося сопротивления и поляризуемости.

Таблица 5.3

Технические характеристики измерителя ВП GDD IP GRx8-32

Показатели	Значения
1	2
Вес прибора	7 кг
Размеры	68 × 40 × 24 см
Рабочие температуры	От –40 до +60 °С
Количество диполей одновременно	До 32
1	2
Типы наблюдений; примеры расстановок	1D, 2D, 3D; Примеры: 4 линии × 8 каналов, 2 линии × 16 каналов, 1 линия × 32 канала
Настройки	Автоматическая синхронизация, компенсация естественного потенциала, настройка усиления
АЦП	24-разрядный
Усиление	От 1 до 1 000 000 000 (109)
Синхронизация	Автоматическая синхронизация и ресинхронизация по сигналу (по первичному напряжению)
Двадцать программируемых окон заряжаемости	Линейные, логарифмические, полулогарифмические и пользовательские
Шумоподавление	Автоматическое
Основные измеряемые параметры	Кажущееся сопротивление, заряжаемость, стандартное отклонение и проч.
Питание	Встроенная Li-Ion/NiCd батарея и, опционально, внешняя Li-Ion/NiCd батарея
Корпус	Ударопрочный всепогодный кейс
Совместимость (управляющий компьютер)	Полевой карманный компьютер — Allegro2 (Juniper Systems Inc.) или аналог
Электрические характеристики	
Сопротивление заземления	До 1,5 МΩ
Форма сигнала; Длительность импульсов	Последовательность импульсов: ВКЛ+, ВЫКЛ, ВКЛ–, ВЫКЛ; Период 0,5, 1, 2, 4, 8 и 16 сек.
Входное сопротивление	5 ГΩ, на 0,125 Гц и 130 МΩ на 7 Гц
Первичное напряжение	±10μ до ±15 В для любого канала
Защита	500 В (на каждый канал)
Измерение напряжения	Разрешение 1 мкВ, точность ≤ 0,15 %
Измерение заряжаемости	Разрешение 1 мкВ/В, точность ≤ 0,4 %
Подстройка компенсации ЕП	Автоматическая компенсация линейным дрейфом с шагом 150 мкс, с разрешением 1 мкВ
Фильтры	НЧ — 15 Гц, промышленных помех — 50 и 60 Гц

В качестве первичного источника будет использоваться генератор тока Honda мощностью 6500 В. Электроразведочный передатчик – GDD Tx4, является

надёжным прибором и используется по всему миру для проведения работ методами сопротивления (КС) и вызванной поляризации (ВП) в вариантах профилирования, зондирования и электротомографии (рис.5.6). Передатчик работает в диапазоне выходных напряжений от 150 В до 2400 В и оснащён платами, оптимизированными для работы с напряжениями вплоть до 4800 В.

По умолчанию передатчик подает прямоугольный разнополярный импульс длительностью 2 секунды с паузой 2 секунды. Длительность импульса может составлять 1 с, 2 с, 4 с, 8 с, 16 с, также генератор работает в режиме постоянного тока. Для повышения безопасности генератор оборудован защитой от короткого замыкания. Конструкция генератора и заземление основных узлов обеспечивают безопасную работу. Корпус генератора ударопрочен и герметичен.

При замере на каждой точке (пикете) профиля передатчик вырабатывает первичные прямоугольные импульсы тока частотой 1/8 Гц, а приёмники производят регистрацию спада потенциалов ВП после достижения синхронизации с передатчиком. Потенциалы для вычисления сопротивлений измеряются в рабочем интервале передаваемого токового импульса, а спад потенциалов ВП по кривой разряда измеряется в промежутке между импульсами тока. Ресивер (приемник) осуществляет регистрацию кривой спада потенциала ВП по 20 временным окнам, распределенным в течение рабочего интервала длительностью 2000 мсек. Регистрация начинается через 40 мсек после выключения питающего тока трансмиттера.



Рисунок 5.6. Электроразведочный передатчик GDD Tx4 \ Электроразведочные работы планируются проводить по сети 700 x 100 (медно-порфировая зона), 800x50 м (вторичные кварциты и зоны минерализации) (табл.5.4).

Таблица 5.4.

Планируемый объем электроразведочных работ

Параметры	Единицы измерения	Объем работ за 6 лет
Суммарная длина профилей	пог.км	29

** примечание – объемы электроразведочных работ могут быть пересмотрены для целей исследований вновь выявленных геохимических, либо магнитных аномалий.*

Топографические работы для создания и закрепления геофизических

профилей будут выполнены топографической группой входящей в состав электроразведочного отряда. Привязка геофизических профилей осуществляется с помощью прибора GPS.

При производстве электроразведочных работ выполняется регулярный контроль качества замеров в объеме не менее 5 %.

Текущая и предварительная обработка результатов электроразведочных работ осуществляется непосредственно в поле с предоставлением геоэлектрических разрезов поляризуемости и сопротивлений. Окончательная обработка материалов осуществляется после завершения полевых работ.

Количественная интерпретация результатов исследований методом ВП осуществляется с учетом рельефа местности с помощью инверсионных программных пакетов. На конечном этапе геофизических исследований представляется окончательный отчет о выполненных работах с комплектом полномасштабных графических приложений и рекомендациями для проведения дальнейших геологических исследований.

Буровые работы

Поисковое колонковое бурение будет проводиться на перспективных участках, выделенных по результатам картировочных, геофизических и геохимических исследований. Планируется бурение колонковых скважин до глубины 500-1000 м современными буровыми станками с применением тройного колонкового снаряда «Boart Longyear» и алмазными коронками, обеспечивающими выход керна не менее 90%. Бурение по неустойчивым и рыхлым отложениям будет проводиться снарядами PQ (122 мм) и далее, до забоя скважины, снарядами HQ (96 мм). В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с экологически чистыми, нетоксичными полимерами.

Проектом предусмотрено бурение до 5000 п.м. в течение 6 лет.

Для циркуляции технической воды предусматриваются остойники (зупфы) для скважин, объемом до 3м*5м*2м. Для каждой скважины предусмотрены по 2 зумпфа – 1 основной и 1 для запаса технической воды.

Бурение будет сопровождаться комплексом ГИС – геофизических исследований скважин, включая каротаж кажущегося сопротивления (КС), вызванной поляризации (ВП), магнитной восприимчивости (КМВ) и инклинометрией.

По завершению бурения скважин будет выполнена рекультивация буровых площадей.

Керновое опробование будет проводиться путем распиловки керна на две половины с помощью камнерезного станка и отбором половины керна в пробу. Интервал опробования не более 2 метров. Планируемый объем керновых проб, составляет 3750 проб.

Керн будет детально задокументирован в цифровом виде с использованием планшетов или ноутбуков, все данные будут сохранены в централизованной базе данных. Также будет произведено фотографирование материала в сухом и влажном виде. После этого все интервалы будут замерены портативным рXRF анализатором, на основе замеров и документации керн будет размечен и отправлен на распиловку и опробование;

– Аналитические исследования будут проводиться только в лабораториях, аттестованных по Международным Стандартам Качества ИСО/МЭК 17025:2007, ИСО 9001:2001 и ИСО 9001:2008.

Пробоподготовка будет осуществляться по стандартной методике измельчение до фракции -2 мм и сокращение на делителе Джонса/ротационном делителе на три навески по 150 граммов. Одна навеска на инфракрасный спектральный анализ для определения минерального состава, вторая – дубликат на хранение, а третья истирается до $-75\mu\text{m}$ и делится на аналитическую навеску и дубликат.

Планируются следующие виды и объёмы аналитических работ:

- Пробоподготовка – 3750 проб;
- анализы методом ICP AES-MS (код ME-MS61L) – 3750 анализов;
- технологические исследования руд – 1 проба.

Организация буровых работ

Буровые работы будут производиться буровыми установками с электрическим приводом от индивидуальных дизельных электростанций.

Бурение будет осуществляться с применением полимерных растворов. Эти растворы обеспечивают устойчивость стенок скважины и уменьшают разрушение и размывание керна. Изготовление раствора будет осуществляться в миксере непосредственно на буровой. В сложных условиях будет применяться тампонаж скважин.

При колонковом бурении одновременно будут работать 2 буровых станка. Очередность бурения каждой скважины будет корректироваться в процессе ведения геологоразведочных работ.

Бурение колонковых скважин будет производиться круглосуточно, с продолжительностью рабочей смены 12 часов и с ежесменной доставкой работников с полевого лагеря на участок работ и обратно. Смена вахт будет осуществляться через 15 дней. Грузы и персонал будут завозиться собственным транспортом подрядчика от его базы до участка работ и обратно.

Руководство буровыми бригадами будет осуществляться буровыми мастерами. Организацию работ по материально-техническому снабжению осуществляет технический руководитель буровых работ. Перевозка буровых агрегатов и монтажно-демонтажные работы выполняются силами бригады под руководством бурового мастера.

Колонковое бурение будет производиться в 2 смены (смена 11 часов + 1 час на обед). Состав буровой бригады при колонковом бурении в первой смене смене: 1) буровой мастер, 2) бурильщик, 3) помощник бурильщика, 4) дизелист, 5) водитель водовозки, 6) геолог; 7) водитель УАЗ, 8) повар; во второй смене: 1) бурильщик, 2) помощник бурильщика, 3) дизелист, 4) водитель водовозки. Всего в двух сменах на заезде - 12 человек.

Технология проходки скважин

Технология проходки колонковых скважин.

Бурение с поверхности до глубины 9 м предусматривается коронками СА4 (Ø 132 мм) с установкой обсадной трубы диаметром 127 мм в интервале рыхлых и выветренных пород. Далее скважины будут проходиться алмазными коронками НQ (Ø 95,6 мм). Рудные интервалы будут буриться при использовании двойной колонковой трубы и НQ3 с алмазной коронкой, диаметр скважины при этом

составит 95,6 мм, керна – 63,5 мм. Для обеспечения проектного выхода керна (95%) будут применяться специальные меры:

- применение полимерных растворов специальной рецептуры;
- в зонах интенсивной трещиноватости и дробления – ограничение длины рейса до 0,5м, с уменьшением до минимума расхода промывочной жидкости;
- применение снаряда со съемными кернаприемниками компании "Boart Longyear".

При проведении буровых работ возможны геологические осложнения, связанные с частичной или полной потерей промывочной жидкости. По всем скважинам будут вестись наблюдения за потерей промывочной жидкости с целью относительной оценки водопроницающих свойств пород. Наблюдения заключаются в ежесменном замере уровня промывочной жидкости, в случае её потери фиксируется ее количество и глубина. Наблюдения выполняются силами буровой бригады. По окончании бурения будет замеряться уровень воды в скважине, принимаемый за уровень грунтовых вод.

В зонах повышенной трещиноватости, при поглощении промывочной жидкости, проектом предусматривается специальный тампонаж скважин в размере 10 м на каждую скважину.

Для обеспечения одного работающего станка потребуется одна индивидуальная дизельная электростанция, а для 2 - две. Мелкий ремонт и плановый технический уход оборудования осуществляется силами буровой бригады. Текущий и средний ремонт осуществляется группой ППР на автомобиле ремонтной службы совместно с буровой бригадой на участке работ. Капитальный ремонт бурового оборудования и инструмента производится на производственной базе Подрядчика. Для снабжения технической водой буровых агрегатов будут использоваться автоцистерны на базе автомобиля повышенной проходимости КРАЗ-6322. Для снабжения их дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик на базе автомобиля КАМАЗ-46123-02. Приготовление полимерных растворов для бурения в сложных геологических условиях будет осуществляться непосредственно на буровых с использованием «миксера». Необходимые материалы и реагенты для приготовления полимерного раствора будут завозиться на участок с базы подрядчика. Оставшийся буровой раствор от первой пробуренной скважины будет использоваться при бурении второй скважины и т.д. Остатки раствора из зумпфа последней скважины будут вывезены и захоронены на полигоне отходов ближайшего населенного пункта по согласованию с местными органами. По завершению буровых работ производится демонтаж бурового оборудования и перевозка его на новую точку. Всего будет произведено 30 перевозок при колонковом бурении. Буровые работы выполняются специализированной подрядной организацией, имеющей квалифицированный персонал и необходимые технические средства и оборудование для выполнения буровых работ.

Энергообеспечение буровых работ

Для обеспечения буровых работ электроэнергией будет применяться дизельная электростанция ДЭУ-100 кВт. Потребность бурового оборудования в электроэнергии составляет 86,5 кВт. Расход дизельного топлива при этом составит 230 г на 1 кВт/час или 25,9 л/час.

Схема освещения бурового агрегата

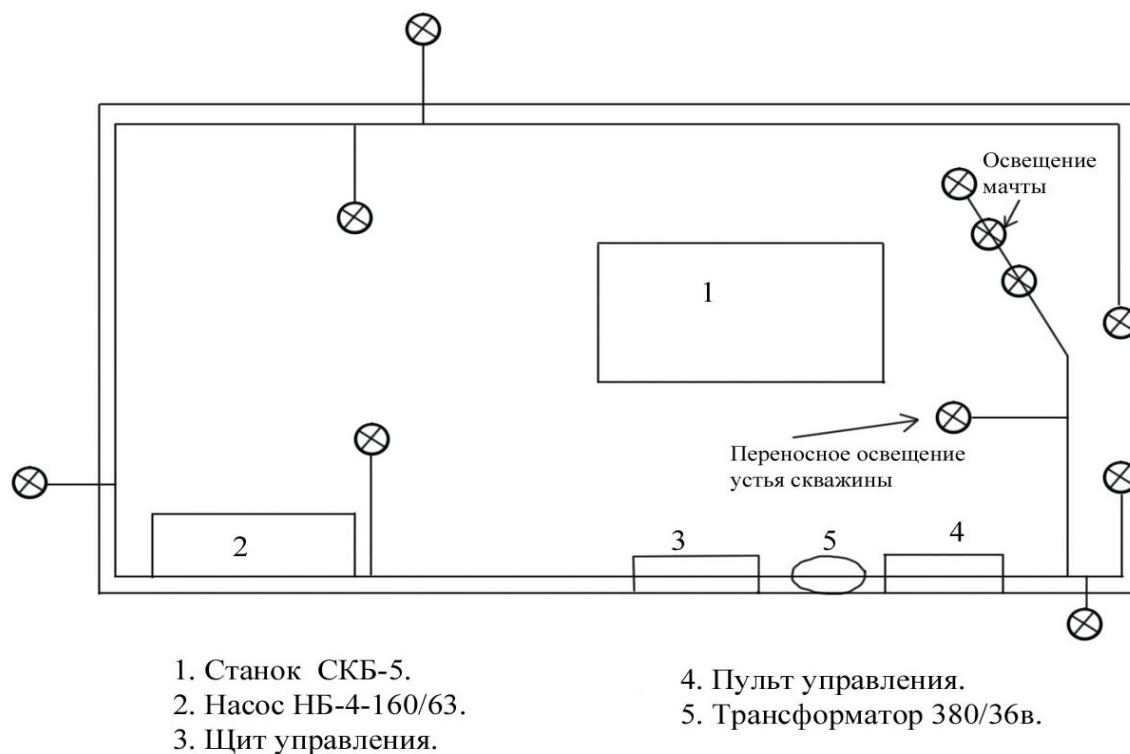


Рис.5.7.

Схема защитного заземления на буровом агрегате



Рис. 5.8. Схема защитного заземления на буровом агрегате

Документация скважин и описание керна

До начала бурения на каждую скважину заводятся следующие документы:

- акт заложения скважины;
- журнал документации скважины;
- акт замера искривления (при необходимости);
- акт контрольного замера глубины скважины;
- акт закрытия скважины.

Геологическая документация поисковых скважин будет осуществляться путем систематического ведения журналов документации скважин. Для оптимизации документации должен быть разработан и утвержден шаблон (макет), реализованный в программе Microsoft Excel, установленной для удобства геолога и безопасности данных на Toughbook – ноутбуке, предназначенном для эксплуатации в неблагоприятных для электроники природных условиях (рис.5.6). Пример унифицированного цифрового шаблона (макета) определителей пород и руд - специальной системы описания первичной документации (цифровая модель кодировки пород и руд), которую уже можно обрабатывать с помощью ЭВМ и использовать (при соответствующей корректировке) на других объектах приведен в таблице 16. Такой подход обеспечивает создание базы данных с унифицированными значениями, пригодными для обработки в ГИС приложениях. Минимальным требованием является заполнение листов шаблона со следующей информацией:



Рис. 5.9. Ноутбук модели Toughbook

- Collar (Устье) – информация о местонахождении, даты заложения и глубины скважины с указанием координат, высотной отметки, метода привязки, компании осуществляющей буровые работы, фамилии геолога осуществляющего контроль и т.д.;
- Survey – данные об инклинометрии скважины с указанием глубины, азимута и т.д.;

- Hole Diameter (Диаметр скважины) – сведения о конструкции скважины в т.ч. - начальная и конечная глубина с указанием азимута, типа бурения, и модели буровой установки;

- Recovery (выход керна) – данные о выходе керна;

- Lithology (литология) – описание литологических разностей пород, интервалы их развития, цвет, текстура, структура и др. признаки;

- Alteration Minerals (гидротермальные изменения) – минеральный состав наложенных гидротермально-метасоматических изменений, их структура, текстура и т.д.;

- Minerals (рудная минерализация) – описание редкометальных минералов и продуктов их окисления;

- Veins (прожилки) – тип, размер, количество и минеральный состав жил и прожилков;

- Mag Sus (магнитная восприимчивость) – данные измерения магнитной восприимчивости образцов пород, их глубинная привязка;

- Sample (проба) – номер пробы, её описание, масса и интервал опробования;- Sample QC (контрольное опробование) – информация о контрольных пробах с указанием их номеров и типов вложенных стандартов;

Так же в процессе документации будет проводиться поинтервальное сканирование керна (шлама) каппаметром. Весь керн и буровой шлам, уложенный в специальный ящик с ячейками, будет фотографироваться в сухом и во влажном состоянии с высоким разрешением. На фотографии и в имени файла должна будет содержаться информация о номере скважины и интервале. Кроме того возможно заполнение данных для каждой фотографии. Все полученные в ходе документации данные также будут заноситься в электронные таблицы с возможностью использования их как подключаемых таблиц в БД.

Данный подход, нацеленный на документацию признаков меднорудной минерализации, позволит существенно повысить эффективность работ. Полученные данные, являясь частью БД и обладая унифицированной для ГИС приложений структурой, могут быть легко импортированы в такие программы как Oasis Montaj, Micromine, LeapFrog и др., имеющиеся в распоряжении геологов для построения геологических разрезов и 3D моделей и соответственно для оперативного управления процессом бурения.

Затраты труда, учитывая использование многофакторной электронной базы для документации и фотодокументацию должны рассчитываться по укрупненным показателям.

Всего будет задокументировано 5000 пог. м керна, распилено и опробовано – 5000 пог. м керна колонковых скважин (за исключением рыхлых отложений и с учетом выхода керна 95%).

Опробование

С целью качественной диагностики встречаемых разностей горных пород, метасоматитов, оценки рудной минерализации проектом предусматривается их штучное и сколковое опробование. Штучные пробы будут направлены на изготовление шлифов, аншлифов, лабораторные исследования на наличие рудной минерализации, а также на составление временной коллекции образцов горных пород участка. Оценочно их количество будет 620.

В процессе геохимического картирования предположительно будет отобрано

315 проб весом около 0,5 кг каждая. Пробы почв после пробоподготовки просеянные навески будут проанализированы портативным экспресс-анализатором типа NITON.

Виды, примерные объемы, методы проведения лабораторно-аналитических исследований

Обработка проб будет проводиться в дробильно-сортировочном цехе химико-аналитической лаборатории, осуществляющей лабораторные анализы.

Проектом принимается многостадийная схема обработки проб и пробоподготовки. Окончательная схема обработки проб будет сформирована исходя из выбора аналитической лаборатории, проводящей исследования, и имеющегося в ней оборудования.

Проектом предусматривается дробление механическим способом на щековых и валковых дробилках и истирание на истирателе по заранее разработанной многостадийной схеме: дробление, просеивание, перемешивание методом кольца – конуса, сокращение. Последнее осуществляется при обязательном условии сохранения надежного веса пробы, рассчитываемого по формуле Ричарда – Чечетта, при значении коэффициента $K=0,4$ и конечном диаметре частиц 200 меш (0,074 мм).

Схемой обработки предусмотрено трехстадийное измельчение – среднее (до 2,0 мм), мелкое (до 1,0 мм), тонкое (до 0,074 мм). Конечный диаметр обработки проб (0,074 мм) обеспечивается с доводкой на истирателе. Качество дробления будет проверяться контрольным просеиванием через лабораторные сита (рис.9.7).

Обработке будут подвергнуты штучные пробы, отобранные в маршрутах (600 проб), а также 1800 проб с геохимического картирования почвы.

В цехе пробоподготовки истертый каменный материал каждой пробы тщательно перемешивается и делится на лабораторную пробу и дубликат. Лабораторная проба отправляется на анализ, дубликат остается на хранение. Все хвосты, оставшиеся от обработки каждой пробы, помещаются в полотняный мешок, подписываются и отправляются на хранение в специальный склад. В дальнейшем они могут использоваться для возможного дополнительного переопробования требуемых интервалов. После завершения работ (написания и защиты отчета) этот материал ликвидируется. Пробы почв при геохимическом картировании подлежат сушке, просеиванию и квартованию.

Лабораторные аналитические исследования будут выполнены согласно установленным методикам и стандартам по различным видам работ. Вместе с тем, современным критерием оценки качества аналитической лаборатории является ее аккредитация по Международным Стандартам Качества ISP/IEC 17025:2005, ISO 9001:2001 и ISO 9001:2008, наличие которых является гарантом качественного исполнения всех этапов аналитических исследований, начиная от поступления проб в лабораторию, их документации, пробоподготовки, собственно анализов и представления результатов, исключаящих при этом контаминации проб, путаницы с номерами и т.п.

На данном этапе проектирования предполагается, что обработка проб, как и последующие лабораторно-аналитические исследования, будет проводиться в дробильно-сортировочном цехе лаборатории «ALS Казгеохимия» (г.Караганды), либо ТОО «ЦЕНТРГЕОАНАЛИТ» (г.Караганды), механическим способом на щековых и валковых дробилках и истирателе по заранее разработанной многостадийной схеме: дробление, просеивание, перемешивание методом кольца –

конуса, сокращение. Последнее осуществляется при обязательном условии сохранения надежного веса пробы, рассчитываемого по формуле Ричарда – Чечетта. Рекомендуется обработку проб и их аналитические исследования проводить в разных лабораториях, но это усложняет процесс.

Рядовые пробы будут направлены на спектрометрический анализ ICP- AES на 46 элементов, а также на пробирный анализ на золото (табл.9.5).

Для оценки качества анализов, выполняемых лабораторией, предусматривается внутренний (не менее 5% от общего количества проб) и внешний (в тех же объемах) контроль. Объем внутреннего и внешнего контроля должен обеспечивать представительность выборки по каждому классу содержаний. На внешний контроль отправляются пробы, прошедшие внутренний контроль раздельно по классам содержаний не реже одного раза в год. Внешним контролем проверяется не только качество работы основной лаборатории, но и правомерность выбранного метода анализа. Для внешнего контроля анализов могут быть рекомендованы такие химико-аналитические лаборатории, как SGS (г. Балхаш), ТОО «ПИЦ «Геоаналитика» (г. Алматы), ТОО «Help Geo» (г. Алматы), ОАО «АЛЕКС СТЮАРТ ЭЙША» (Киргизия, г. Карабалта).

Формула $Q = kd^2$, $k = 0,4$

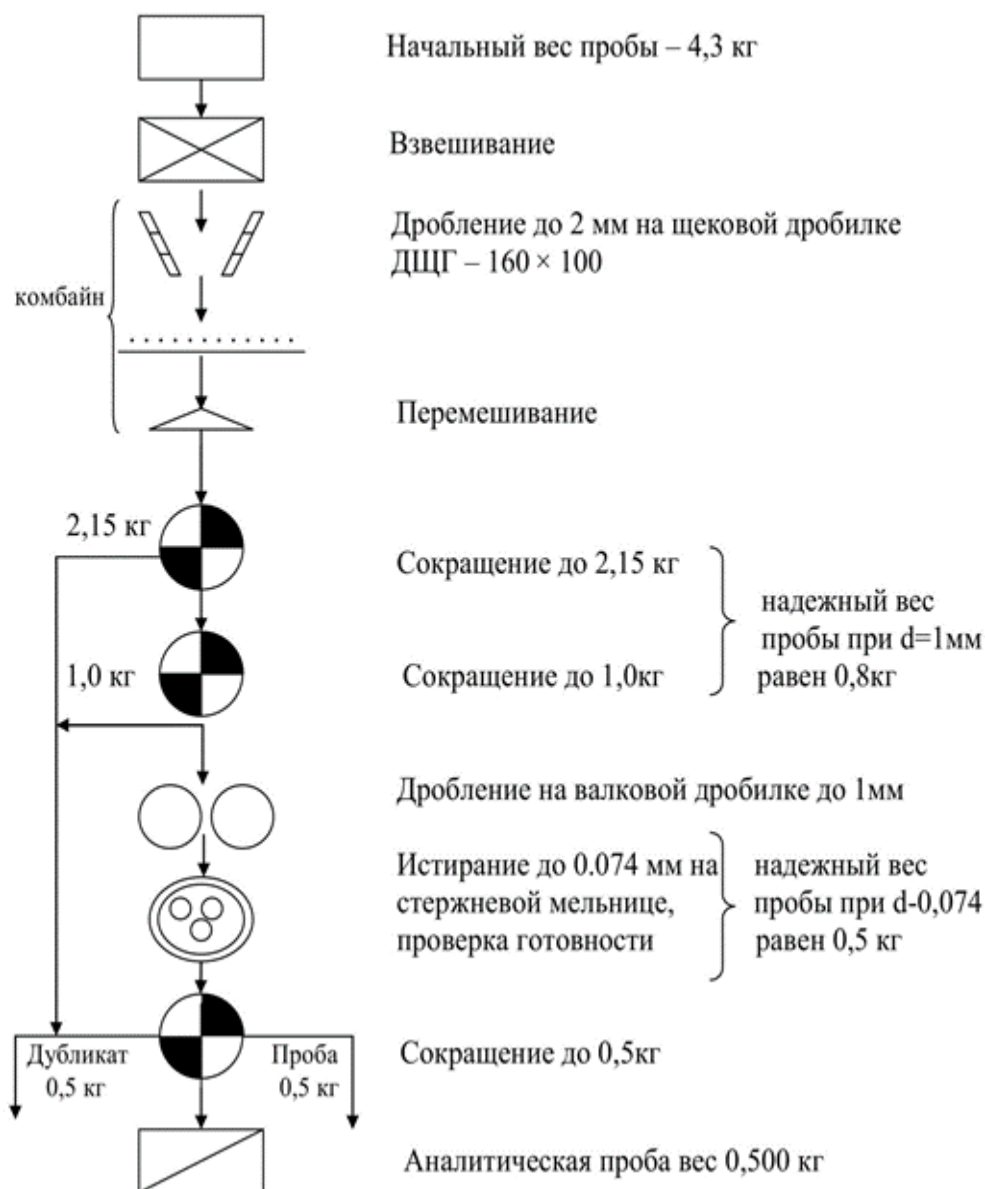


Рисунок 5.10. Схема керновых проб

Рядовые пробы будут направлены на спектрометрический анализ ICP- AES на 46 элементов, также пробирный анализ на золото (табл.9.5).

Для оценки качества анализов, выполняемых лабораторией, предусматривается внутренний (не менее 5% от общего количества проб) и внешний (в тех же объемах) контроль. Объем внутреннего и внешнего контроля должен обеспечивать представительность выборки по каждому классу содержаний. На внешний контроль отправляются пробы, прошедшие внутренний контроль отдельно по классам содержаний не реже одного раза в год. Внешним контролем проверяется не только качество работы основной лаборатории, но и правомерность выбранного метода анализа. Для внешнего

контроля анализов могут быть рекомендованы такие химико-аналитические лаборатории, как SGS (г. Балхаш), ТОО «ПИЦ «Геоаналитика» (г. Алматы), ТОО «Help Geo» (г. Алматы), ОАО «АЛЕКС СТЮАРТ ЭЙША» (Киргизия, г. Карабалта).

Дополнительными методами контроля качества химико-аналитических исследований в соответствии с рекомендациями контроля качества QA/QC является использование стандартных образцов и бланков.

В процессе геологоразведочных работ, в соответствии с рекомендациями контроля качества QA/QC, используются стандартные образцы и «пустые (холостые) пробы» (blank). Стандартные образцы представляют собой истертый материал природных сульфидных руд с содержаниями металлов, определенными и статистически оцененными различными аналитическими методами. Основываясь на возможность выявления на участке работ медно-порфировых объектов, целесообразно использовать стандартные образцы на медь приблизительно с классами содержаний металла до 0,3; 0,50; 0,7 и 1%; на золото с классами содержаний

металла до 0,2; 0,4; 0,9; 1 и 5г/т (классы содержаний согласуются с поставщиками стандартных образцов- ведущие поставщики - компании Ore Research and Exploration и Geostats PTY LTD (Австралия). «Пустые пробы» (blank) служат для оценки качества пробоподготовки и возможности заражения проб, а также анализ дубликатов проб в основной или иной лаборатории, при возникновении проблем с качеством аналитических исследований. Как правило, стандартные пробы, бланки и дубликаты вставляются приблизительно каждой 20-й пробой (5% от количества рядовых проб каждая).

Стандартные образцы и бланки включаются в общую массу проб, направляемых в лабораторию на исследования на стадии опробования и геологического сопровождения работ.

Обработанные пробы почв будут проанализированы собственными силами портативным экспресс-анализатором типа NITON.

Для изучения минерального состава пород и руд, их структур и текстур предполагается изготовить и описать 20 шлифов и 20 аншлифов.

Таблица 5.5.

Виды и объемы аналитических исследований

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем (количество)
1	Подготовительный период и проектирование	чел/мес.	0,4
Полевые работы			
2	Рекогносцировочные маршруты	п.км	70
3	Поисково-картировочные маршруты	п.км	70
4	Магниторазведка	п.км	38
5	Электроразведка (диполь-диполь)	п.км	29
Опробование			
6	Геохимическое опробование	Проба	315
7	Гидрохимическое опробование	Проба	0
8	Опробование керна	Проба	3750

9	Бороздовое опробование	Проба	1100
Пробоподготовка			
9	Штуфные пробы	проба	620
10	Геохимические пробы	проба	0
11	Изготовление шлифов и аншлифов	препарат	6750
Аналитические исследования			
12	Пробоподготовка	Проба	5165
13	<i>ICP AES-MS</i>	Анализ	3200
14	<i>ICP AES</i>	Анализ	0
15	<i>Атомно-абсорбционный анализ на золото</i>	Анализ	5165
16	Анализ проб воды	Анализ	9
17	Технологическое опробование	Проба	0
18	Камеральные работы	Отр/мес.	1.1

Камеральные работы

Все виды работ по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с установленными инструктивными требованиями и стандартами по каждому виду работ.

Предусматривается камеральная обработка геологических, геофизических, топографо-геодезических материалов, данных опробования, составление отчета о результатах работ с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации.

По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на текущую камеральную обработку и окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка включает ежедневное геологическое сопровождение работ. Она состоит из следующих основных видов работ:

- статистической обработки информации и пополнения баз данных;
- составления поэлементных планов и разрезов;
- выделения, с учетом структурно-геологических и металлогенических характеристик участка, геохимических аномалий, их интерпретации (установления зональности, продуктивности и др. параметров) и прогнозной оценки;
- составления планов расположения пунктов геофизических наблюдений;
- выноски на планы и разрезы полученной геологической, геофизической и прочей информации;
- составления предварительных карт геофизических полей;
- составления заявок и заказов на выполнение различных видов лабораторных исследований;
- обработки полученных аналитических данных и выноски результатов на разрезы, проекции, планы; статистической обработки результатов изучения документации, свойств горных пород и руд;

– составления информационных записок, актов выполненных работ. Окончательная камеральная обработка будет заключаться в пополнении,

корректировке и составлении результирующих геологической карты участка работ, карт геофизических полей, геохимических карт и разрезов, проекций рудных зон, геологических и геолого-геофизических разрезов, составлении дополнительных графических приложений, интерпретации геофизических полей и аномалий, и составлении схемы интерпретации геофизических материалов, составлении других дополнительных графических приложений (рисунков, диаграмм, гистограмм и т.п.), составлении электронной базы данных с учетом материалов предшествующих исследований.

Завершающим этапом всех камеральных работ будет составление окончательного отчета. Окончательный отчет будет содержать оценку качества проведенных исследований, их результаты, информацию о наличии и масштабах геофизических аномалий, рудной минерализации и рекомендации о целесообразности проведения дальнейших геологоразведочных работ.

Календарный график выполнения работ

Вид работ	Единица измерения	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год	Всего
1. Изучение исторических материалов и подготовка цифровых данных	Отр/мес	0.1	0.3					0.4
2. Геологические маршруты	пог. км		5	20	25	20		70
3. Геофизические исследования, в т.ч:								
3.1. Наземная магнитная съемка	Пог.км.		3	10	15	10		38
3.2. Наземная электроразведка	кв. км		2	5	12	10		29
3.3. Аэромагнитная съемка	Пог.км.	5	10	35	50	40		140
3.4. Профильная электроразведка методом вызванной поляризации (ВП)	Пог.км.		2	7	10	8		27
3.5. Изучение физических свойств пород	Образец	2	7	10				19
3.10. Интерпретация геофизических данных	Отр/мес	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2		1
4. Буровые работы	Пог.м.		1000	2000	1000	1000		5000
5. Проходка канав	м. куб		200	300	300	200		1000
6. Геофизические исследования скважин	Пог.м.		250	500	250	250		1250
7. Документация керна скважин	Пог.м.		1000	2000	1000	1000		5000
8. Опробование								
8.1 Геохимическое опробование	Проба		15	100	150	50		315
8.2. Гидрохимическое опробование	Проба							0
8.3. Опробование керна	Проба		750	1500	750	750		3750
8.4 Бороздвое опробование	Проба		100	250	500	250		1100
7. Аналитические работы, в т.ч:								
7.1. Пробоподготовка	Проба		865	1850	1400	1050		5165
7.2. <i>ICP AES-MS</i>	Анализ		600	850	1000	750		3200
7.3 <i>ICP AES</i>	Анализ							0
7.4 <i>Атомно-абсорбционный анализ на золото</i>	Анализ		865	1850	1400	1050		5165
7.3. Анализ проб воды	Анализ		1	3	5			9
7.4. Технологическое опробование	Проба							0
8. Камеральные работы	Отр/мес.	0.1	0.2	0.4	0.2	0.2		1.1

6) Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 кодексом

Принцип наилучших доступных технологий является основным инструментом при регулировании техногенного воздействия на окружающую среду, целью которого является обеспечение высокого уровня защиты окружающей среды.

Предприятие будет принимать все необходимые предупредительные меры, направленные на предотвращение загрязнения окружающей среды и рациональное использование ресурсов, в частности посредством внедрения наилучших доступных технологий, которые дают возможность обеспечить выполнение экологических требований.

Одним из таких мер является:

- применение орошения водой подъездных дорог;
- предупреждение и ликвидация последствий аварий путем согласно Плану ликвидации аварий;
- все применяемое оборудование на объекте будет использоваться строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом плане.
- тщательная технологическая регламентация проведения планируемых работ.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ76VWF00472344 от 02.12.2025 года и приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 данный вид деятельности относится ко 2 категории.

Ввиду вышеизложенного, для намечаемой деятельности не требуется получение Комплексного экологического разрешения.

7) Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по пост утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в связи с отсутствием таких объектов, не требуется.

8) Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Основные источники загрязняющих веществ на 2026-2030 гг.

Источник загрязнения 0001 - ДЭС SDMO X180/4DE

Источник загрязнения 0002 - Силовой привод Буровой установки ДЭУ - 100 КВ

Источник загрязнения 6001 - Буровой агрегат LF-230/90 Проходка канав экскаватором

Источник загрязнения 6002 - Проходка канав экскаватором

Источник загрязнения 6003 - ТРК Дизель

Источник загрязнения 6004 - ТРК Бензин

Источник загрязнения 6005 - Хранение ППС

Источник загрязнения 6006 – Рекультивация буровых площадок

Источник загрязнения 6007 – Резервуар Дизельного топлива

Источник загрязнения 6008 - Резервуар АИ-92

Источник загрязнения 6009 - Земляные работы, снятие ПРС под вахтовый городок

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определено расчетным методом и инструментальными замерами путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками РК

В процессе разведочных работ определены 11 источников загрязнения: 2 организованных и 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объектов составит:

На 2026 год - 2.313761675 т/год;

На 2027 год - 5.993333105 т/год;

На 2028 год - 8.370574425 т/год;

На 2029 год - 8.355054425 т/год;

На 2030 год - 8.370574425 т/год;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов на период 2026-2030 года представлены в Приложении 1 к Отчету о возможных воздействиях.

Таблицы «Перечень загрязняющих веществ» и «Параметры загрязняющих веществ» представлены в Приложении 2 к Отчету о возможных воздействиях.

9) Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения водных объектов

1. Под сбросом загрязняющих веществ (далее – сброс) понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

2. Под сточными водами понимаются:

1) воды, использованные на производственные или бытовые нужды и получившие при этом дополнительные примеси загрязняющих веществ, изменившие их первоначальный состав или физические свойства;

2) дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий;

3) подземные воды, попутно забранные при проведении операций по недропользованию (карьерные, шахтные, рудничные воды, пластовые воды, добытые попутно с углеводородами).

3. Не являются сбросом:

1) закачка пластовых вод, добытых попутно с углеводородами, морской воды, опресненной воды, технической воды с минерализацией 2000 мг/л и более в целях поддержания пластового давления;

2) закачка в недра технологических растворов и (или) рабочих агентов для добычи полезных ископаемых в соответствии с проектами и технологическими регламентами, по которым выданы экологические разрешения и положительные заключения экспертиз, предусмотренных законами Республики Казахстан;

3) отведение вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения;

4) отведение сточных вод в городские канализационные сети.

Нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются.

На основании вышеизложенного, проведен анализ на виды сточных вод, подлежащие нормированию и не подлежащие нормированию.

Водоснабжение:

Вода для проведения работ будет **привозная**.

- **Питьевая вода** – доставляется в бутылках или автоцистернах из сертифицированных источников, хранится в санитарных условиях.

- **Техническая вода** – подвозится автоцистернами для нужд бурения и хозяйственно-бытовых целей.

Объем потребления питьевой воды – 540 м³/год.

Объем технической воды для бурения скважин и орошения дорог - 1000 м³

Водоотведение:

Для сточных вод будет сооружен септик с глинянной гидроизоляцией на 8 м³. вывоз стоков будет производиться ассенизационной машиной,

заказываемой по договору с коммунальным предприятием.

Оборотное водоснабжение при буровых работах:

Согласно плану разведочных работ, на буровой площадке предусмотрено **оборудование отстойника** для организации **оборотного водоснабжения**. В процессе бурения промывочная жидкость после выхода из скважины будет направляться в отстойник, где происходит **осаждение шлама и механических примесей**.

Очищенная вода из отстойника будет **повторно использоваться** при бурении последующих скважин, что позволяет значительно **сократить объём потребляемой технической воды** и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду.

Краткая характеристика образования отходов производства и потребления

В процессе разведочных работ образуются отходы на 2026-2030гг.

Сбор и накопление отходов

Сбор и накопление отходов осуществляется на открытых специально отведенных площадках, которые будут вывозиться по договору специализированными организациями.

Лимиты накопления отходов и потребления 2026-2030 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	-	3,64504
в т.ч. отходов производства	-	2,99414
отходов потребления	-	0,6509
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01)	-	0,6509
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 код (17 09 04)	-	1
Металлолом (16 01 17)	-	1,52
Опасные отходы		
Масла моторные отработанные (ММО) (13 02 06*)	-	0,18414
Промасленная ветошь (15 02 02*)	-	0,29

Сбор и накопление отходов

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, вывозится по договору специализированными организациями, согласно п. 4 главы 2 № ҚР ДСМ-331/2020 утвержденным

приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года

Воздействие на водные ресурсы

Ближайший водный объект – р. к. Карабулак приток реки Жамшы расположена на расстоянии 18,7 км от участка разведочных работ. **Работы по разведке будут проводить за территорией водоохранной зоны.**

Река Жамшы — маловодная степная река, расположенная на территории Шетского района Карагандинской области. Её истоки находятся в пределах Казахского мелкосопочника, откуда она стекает по полого-холмистой местности. Название реки имеет тюркское происхождение и связано с традиционной топонимикой региона.

Жамшы относится к числу рек со **снеговым типом питания**: основной объём стока формируется в период весеннего таяния снегов. В дождливые годы она может наполняться и сохранять водность дольше, однако летом и осенью река **сильно мелеет, а в нижнем течении часто полностью пересыхает**. Это типичная особенность малых рек Центрального Казахстана, где режим стока отличается высокой сезонностью.

Русло Жамшы местами извилистое, неглубокое, с участками илистых или песчаных наносов. Берега преимущественно пологие, местами крутые, но невысокие. Вдоль реки встречаются пастбища и хозяйственные участки, а водные ресурсы реки традиционно используются для нужд животноводства в весенний период.

Отдельные притоки Жамшы являются временными водотоками. Один из таких — **Карабулак**, представляющий собой малый, сезонный ручей, который наполняется в период осадков и весеннего половодья. Летом ручей практически всегда пересыхает, сохраняя воду лишь в локальных понижениях рельефа. Название «Карабулак» («тёмный родник») распространено по всему Центральному Казахстану и традиционно обозначает небольшой водоток или источник.

Устье реки Жамшы расположено в степной зоне в районе села Карабулак, где река постепенно теряет сток и исчезает в понижениях рельефа. Воды Жамшы и её притоков играют локальную, но важную роль в поддержании природных комплексов засушливых степей Шетского района.

Основные характеристики реки Жамшы:

- **Длина:** около 115–120 км
- **Площадь бассейна:** примерно 1150 км²
- **Тип питания:** преимущественно снеговое, частично дождевое
- **Среднегодовой расход воды:** низкий, характерный для засушливых районов
- **Пиковый расход:** наблюдается весной, после таяния снегов
- **Летний режим:** сильное обмеление, возможное пересыхание
- **Характеристика русла:** неглубокое, извилистое, с илистыми или песчаными участками

- **Значение:** водопойный и сезонный ресурс для сельского хозяйства

Реки Жамбы и её малые притоки, включая Карабулак, являются частью аридного природного комплекса центральной части Казахстана и отражают характерный гидрологический режим региона — сильная зависимость от осадков, высокий коэффициент пересыхания и ограниченная водоёмкость в летний период.

При разведочных работах основными мероприятиями, снижающим негативное воздействие на подземные и поверхностные воды, можно считать:

- постоянный контроль использования ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки транспортных средств, своевременный сбор и утилизация возможных протечек ГСМ;
- исключить размещения пункта хранения ГСМ и заправки транспортных средств на территории водоохранной полосы и зоны.
- своевременный вывоз и утилизация хозяйственных сточных вод и производственных сточных вод на очистные сооружения по договору;
- оборудование мест для складирования ГСМ на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора сточных вод;
- предотвращение инфильтрации из септика путем использования гидроизоляционных материалов;
- размещение бытовых и промышленных отходов в специальных емкостях, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения либо передача на переработку, удаление и восстановление;
- соблюдение графика работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение;
- организованный сбор ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов через почво-грунты в подземные воды;
- оперативная ликвидация случайных утечек ГСМ.
- геологоразведочные работы будут проходить за территорией водоохранной зоны.

Все вышеуказанные, меры направлены на исключения воздействия на поверхностные и подземные воды.

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие на атмосферный воздух осуществляется в следствие проведение разведочных работ:

В последствие в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества: азот оксид, азот диоксид, пыль неорганическая и др.ЗВ.

Расчет рассеивания сделан, дополнен отдельным файлом. Наименования файла (Full Rez)

В качестве мероприятий по уменьшению воздействия на атмосферный воздух предлагается:

Ожидаемое воздействие на геологическую среду

Воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ исключено. Проектом предусматриваются разведочные

работы. Будет очень незначительным ввиду того, что весь технологический цикл протекает на небольшой глубине.

Ожидаемое воздействие на почвы

Возможными факторами воздействия на почвенный покров при разведке будут являться:

- загрязнение горюче-смазочными материалами;
- загрязнение твердыми бытовыми отходами.

Повторное механическое воздействие будет вызвано работами по устранению антропогенных форм рельефа, удалению с территории участка мусора, отходов и т.п. Степень обусловленных этими работами нарушений будет зависеть от тщательности при их проведении, а также своевременности устранения возможных загрязнений и, как ожидается, не превысит уровня предшествующих воздействий. Наибольшую опасность в этом отношении представляет загрязнение почв углеводородами, степень проявления которого будет зависеть от конкретных условий:

- реального объема разлитых ГСМ;
- генетических свойств почв, определяющих характер ответных реакций на воздействие;

• оперативности действий по устранению последствий аварии.

При реализации проектных решений воздействие на почвенный покров будет связано с физическими и химическим факторами антропогенной деградации.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта).

К химическим факторам воздействия можно отнести: перенос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Основными видами нарушений почв при проведении проектируемых работ являются механические нарушения вследствие передвижения автомобильной техники.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Степень проявления деградации почв зависит от типа техногенного воздействия, как прямого, так и опосредованного. Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории при осуществлении работ по проекту ожидается на первоначальном этапе в результате физического воздействия на почвы, связанного с механическими нарушениями почвенного покрова при сооружении и компрессорной установки и движении автотранспорта. В результате механического нарушения формируются почвы с изменёнными морфологическими, химическими и биологическими свойствами. На сильно нарушенных участках содержание гумуса и питательных элементов в почвах уменьшается в два раза, усиливаются

процессы засоления и карбонатизации.

Выбросы загрязняющих веществ. Химическое загрязнение почв возможно также в результате газопылевых осадений из атмосферы. Источниками этого вида загрязнения могут служить выхлопные газы транспортной техники и пр. Выбросы загрязняющих веществ будут иметь место на территории площадок, но этот вид воздействия на этапе разведки можно оценить, как незначительный. Выбросы загрязняющих веществ от двигателей автотранспорта, а также пыление дорог будут оказывать влияние на почвенный покров вдоль трасс автомобильных дорог. Однако, значительного воздействия на почвенный покров этот фактор не окажет. Случайные утечки ГСМ. Проектные решения исключают загрязнения почвенного покрова от случайных утечек ГСМ на этапе разведки. В штатном режиме во избежание попадания топлива на подстилающую поверхность, разработаны соответствующие мероприятия. Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволят исключить воздействие утечек ГСМ на почвы в период разведки. Следовательно, на этаперазведки не ожидается воздействия разливов ГСМ на почвенный покров.

Ожидаемое воздействие на животный мир, связанное с разведочными работами объекта

Период разведки

Воздействие на животный мир в период разведки будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период разведки будет значительно низок.

На стадии разведочных работ прямого воздействия на птиц и млекопитающих не ожидается.

Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий, связанных с разведочными работами.

Источниками шума и вибрации на территории являются:

- автотранспорт.
- Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.
- Первым уровнем обеспечения шумовой и вибрационной безопасности на производстве является снижение шума и вибрации в источнике, т.е. в конструкции применяемых машин и оборудования.
- Для электрических приводов машин предусмотрено применение демпферов и гасителей, позволяющих существенно уменьшить амплитуды колебаний на резонансных частотах, которые машина проходит при наборе оборотов до выхода на номинальный режим.
- Снижение шума в источнике реализовано за счет применения “нeshумных” материалов, использования в конструкции встроенных глушителей и шумозащитных кожухов, обеспечения необходимой точности балансировки вращающихся и неуравновешенных частей.
- Второй уровень обеспечения шумовой и вибрационной безопасности реализован за счет снижения шума и вибрации на путях их распространения от источника до рабочего места - применена установка машин на фундаменты, виброизоляторы, усиленные перекрытия. Полы, на которых размещаются рабочие места, динамически не связаны с фундаментом.
- Снижение шума на пути его распространения осуществляется акустическими средствами – звукоизолирующими и звукопоглощающими перегородками, виброизоляцией, демпфированием, установкой глушителей, и планировочными решениями - рациональной планировкой производственных помещений, рациональным размещением оборудования и рабочих мест, транспортных потоков.
- Третий уровень технического обеспечения шумовой и вибрационной безопасности состоит в использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивая защиту работающих непосредственно рабочем месте в сложившихся условиях шумовой и вибрационной нагрузки – виброзащитная обувь, антивибрационные рукавицы, противoshумные наушники.
- Также применены организационные мероприятия, состоящие в сокращении времени воздействия шума и вибрации на работающего в течение смены.
- Уровень напряженности электромагнитного поля в рабочих зонах производственных зданий и на прилегающих территориях соответствует установленным требованиям: СТ РК 1151-2002 «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля»; «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94».

Радиационная обстановка

- Согласно закону РК от 23.04.1998 г. № 219-І «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.05.2020 г.), при планировании и принятии решений в области обеспечения радиационной безопасности при проектировании новых объектов, должна проводиться оценка радиационной безопасности.

В соответствии с нормативными требованиями было проведено радиационное обследование площадки проектируемого объекта.

Оценка уровня радиоактивного загрязнения площадки под объектом была осуществлена в целях:

- оценки уровня радиоактивного загрязнения для принятия решения о возможности размещения проектируемого объекта;
- организации безопасных условий труда в период разведочных работ;
- обеспечения своевременного вмешательства в случае обнаружения превышения установленных радиационно-гигиенических нормативов;
- соблюдения действующих норм по ограничению облучения персонала и населения от природных и техногенных источников ионизирующего облучения.

В соответствии с действующими методическими рекомендациями и регламентом радиационного контроля, исследовался такой радиационный фактор как мощность экспозиционной и эквивалентной дозы гамма-излучения на территории с целью выявления участков с аномальными значениями гамма-фона и неучтенных источников ионизирующего излучения.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не выявлено. По результатам гамма-съемки на участке выявлено, что мощность гамма-излучения не превышает допустимое значение - локальные радиационные аномалии обследованной территории отсутствуют. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора 0,17 мкЗв/ч. Превышений мощности дозы гамма-излучения на участке не зафиксировано.

Фактор ионизирующих излучений в производственном процессе отсутствует.

Радиационное обследование территории позволяет сделать общее заключение: обследуемый участок для размещения компрессорной установки соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по ионизирующему излучению, радоновому излучению, по электромагнитному излучению с точки зрения воздействия на жилую зону.

Проведения противорадиационных мероприятий не требуется.

10) Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и

эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

В процессе осуществления разведочных работ на участке ЧК Miryildiz KZ Ltd. образуются следующие виды отходов: Твердые бытовые отходы, смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03, промасленная ветошь, масла моторные отработанные, металлолом.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате непроизводственной деятельности персонала на участке разведочных работ, а также при уборке помещений и территорий. Среднее ежегодное образование ТБО зависит от количества человек постоянно пребывающих на территории. По мере образования ТБО накапливается в специально отведенных контейнерах объемом 3 м³. По мере накопления, ТБО передается сторонней организации на договорной основе, не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения в контейнерах 6 месяцев. *Гидроизоляция и защита окружающей среды:* Места временного хранения отходов не допускают фильтрации загрязняющих веществ в почву или грунтовые воды. Покрытие площадок выполнено из бетонного основания.

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 образуются в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ на участке разведочных работ. По мере образования строительные отходы временно накапливаются на специальных площадках. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов. По мере накопления строительные отходы передаются по договору сторонней организации. *Гидроизоляция и защита окружающей среды:* Места временного хранения отходов не допускают фильтрации загрязняющих веществ в почву или грунтовые воды. Покрытие площадок выполнено из бетонного основания.

Промасленная ветошь образуются в результате Обслуживание автомобилей и техники и механические работы и ремонт оборудования. По мере образования Промасленная ветошь накапливается в специально отведенных контейнерах объемом 3 м³ По мере накопления, промасленная ветошь передаются спецорганизациям в соответствии с договором, не реже 2 раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев. *Гидроизоляция и защита окружающей среды:* Места временного хранения отходов не допускают фильтрации загрязняющих веществ в почву или грунтовые воды. Покрытие площадок выполнено из бетонного основания.

Масла моторные отработанные образуются в результате износа и замены масла в двигателях. Масла моторные отработанные временно накапливаются в емкостях. По мере накопления, масла моторные отработанные передаются спецорганизациям в соответствии с договором, не реже 2 раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев. *Гидроизоляция и защита окружающей среды:* Места временного хранения отходов не

допускают фильтрации загрязняющих веществ в почву или грунтовые воды. Покрытие площадок выполнено из бетонного основания.

Металлолом образуется при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования. металлолом временно накапливается на специально отведенной площадке временного хранения. По мере накопления, металлом передается спецорганизациям в соответствии с договором, не реже 2 раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев. *Гидроизоляция и защита окружающей среды:* Места временного хранения отходов не допускают фильтрации загрязняющих веществ в почву или грунтовые воды. Покрытие площадок выполнено из бетонного основания.

Сведения о классификации отходов

В соответствии со ст. 338 Экологического Кодекса РК и Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

- опасные;
- неопасные;
- зеркальные.

Зеркальные (отдельные виды отходов могут быть определены одновременно, как опасные и неопасные с присвоением различных кодов 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). На промышленной площадке образуется 5 видов отходов, из них 2 опасных отходов, 3 неопасных отходов.

Твердые бытовые отходы

Согласно Классификатора отходов, Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам и имеют код: №20 03 01

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03

Согласно Классификатора отходов, Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 относятся к неопасным отходам и имеют код: №17 09 04

Промасленная ветошь

Согласно Классификатора отходов, промасленная ветошь относится к опасным отходам и имеют код: № 15 02 02*

Масла моторные отработанные

Согласно Классификатора отходов, Масла моторные отработанные относятся к опасным отходам и имеют код: №13 02 06*

Металлолом

Согласно Классификатора отходов, Металлолом относится к неопасным отходам и имеют код: №16 01 17

Период разведки с 2026-2030 гг.

1. Твердые бытовые отходы (20 03 01)

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества проживающих и продолжительности его пребывания.

Количество твердых бытовых отходов (ТБО), образующихся в процессе разведки, определено из расчета 12 человек с учетом норматива 0,3 т/год на одного человека. Таким образом, образование бытовых отходов, планируется в количестве:

$$G=n*q*T = 12*0,3/365*264*0,25= 0,6509 \text{ т/год}$$

где,

n – количество рабочих, задействованных в период строительства и разведка;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, кг/чел;

T – период эксплуатации;

p – удельный вес твердых бытовых отходов – 0.25т/м³.

2. Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 код (17 09 04)

Согласно представленным исходным данным ожидаемое количество 1 т/год

Наименование отхода	Кол-во, т/год
Строительные отходы	1

3. Промасленная ветошь (15 02 02*)

Промасленная ветошь образуются вследствие эксплуатации транспорта и для очистки и удаление загрязнения на технологическом оборудовании. Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,23 т/год;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,23 + 0,0276 + 0,0345 = 0,29 \text{ т/год}$$

4. Масла моторные отработанные (ММО) (13 02 06*)

Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле: $N = (N_b + N_d) \cdot 0.25$, где 0.25 - доля потерь масла от общего его количества; N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, m^3 , H_d - норма расхода масла, 0.032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0.930 т/ m^3); N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (здесь: Y_b - расход бензина за год, m^3 ; H_b - норма расхода масла, 0.024 л/л расхода топлива).

Расход бензина – 15 т/год.

расход дизельного топлива – 13 т/год.

$$N_d = 15 \cdot 0.032 \cdot 0.93 = 0,4464$$

$$N_b = 13 \cdot 0.024 \cdot 0.93 = 0,29016$$

$$N = (0,4464 + 0,29016) \cdot 0.25 = 0,18414 \text{ т/год}$$

5. Металлолом (16 01 17)

Литература: приложение №66 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №600-п.

Металлолом транспортных средств

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

$$N_l = n \cdot \alpha \cdot M,$$

где: N_l – количество лома черных металлов, т/год;

n – количество автотранспортных средств грузовые – 20 ед.:

α – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,016.

M – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 4,74.

$$N_l = 20 \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 1,52 \text{ т/год}$$

Лимиты накопления отходов и потребления 2026-2030 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	-	3,64504
в т.ч. отходов производства	-	2,99414
отходов потребления	-	0,6509
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01)	-	0,6509
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 код (17 09 04)	-	1
Металлолом (16 01 17)	-	1,52

Опасные отходы		
Масла моторные отработанные (ММО) (13 02 06*)	-	0,18414
Промасленная ветошь (15 02 02*)	-	0,29

Организация мест временного складирования отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключаящих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.
- предусмотрено гидроизоляция оснований, мест накопления отходов (более подробно, указано будет в рабочих проектах).

Рекомендации по управлению отходами

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующимися в процессе деятельности предприятия.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Внимание уделяется той группе мер, которая направлена на организацию хранения и переработки промышленных отходов, содержащих токсичные компоненты.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

1. Образование. Основными работами н по данному проекту будут являться работы по эксплуатации. Именно этот процесс является основным источником образования отходов. В процессе жизнедеятельности персонала образуются твердо-бытовые отходы. В процессе эксплуатации образуются

Твердые бытовые отходы, Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03, Металлолом, Смешанные отходы строительства, промасленная ветошь, масла моторные отработанные.

2. Сбор и накопление. На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализации, хранением и размещением отходов. Отходы по мере образования будут собираться в отдельных контейнерах в специально отведенном месте емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов. В местах размещения отходов предусмотрена гидроизоляция не проницаемых материалов (бетон, геомембрана).

3. Паспортизация. На предприятии на каждый вид отхода должен быть разработан паспорт опасного отхода.

4. Транспортирование. По мере наполнения тары производится вывоз отходов на полигоны подрядными организациями на договорной основе. Порядок сбора, сортировки, временного хранения и транспортировки производится в соответствии с требованиями по обращению с отходами по классам опасности. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, движение всех отходов регистрируется. Транспортировка отходов производится в специально оборудованных транспортных средствах с целью предотвращения загрязнения территории отходами по пути следования транспорта, вся ответственность по утилизации отходов возлагается на подрядную организацию.

5. Хранение. На территории предприятия предусмотрено только временное хранение. Хранение отходов, образующихся в процессе работ, осуществляется на специально оборудованных площадках временного накопления отходов, расположенных на территории предприятия. Все площадки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм. Площадки для временного накопления оборудованы: бетонным основанием.

6. Удаление. Повторное использование образующихся отходов на участке не предусмотрено. По мере образования и накопления они вывозятся на полигоны подрядными организациями в соответствии с заключенными договорами.

Все операции с отходами должны соответствовать требованиям: Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» СП МНЭ РК №176 от 28.02.2015г.

Предлагаемая система управления отходами на предприятии направлена на минимизацию возможного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, как при временном хранении

Проектом приняты следующая иерархия мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития:

1) предотвращение образования отходов; В целях сокращения количество образования отходов, проектом предложено:

- Строго соблюдать технический регламент работы.

2) подготовка отходов к повторному использованию;

- На участке образуются производственные и потребительские отходы, все отходы накапливаются в специально отведенное место, после по мере накопления сдается на утилизацию в подрядную организацию, которая в свою очередь проведёт процесс утилизации отходов, к примеру: отработанные масла, путем сепарации и регенерации свойств отработанных масел, масла прошедшие отработки направляются для розничной продажи. Собранные путем раздельного сбора отходов макулатуры и пластмассы передается организациям по выпуску туалетных бумаг, одноразовых пакетов и т.д.

3) переработка отходов;

- На участке не проводятся работы по переработки отходов производства и потребления. Все накопленные отходы передаются сторонним компаниям для осуществления вышеуказанной процедуры.

4) утилизация отходов;

- На участке не проводятся работы по переработки отходов производства и потребления. Все накопленные отходы передаются сторонним компаниям для осуществления вышеуказанной процедуры.

5) удаление отходов.

- На участке не проводятся работы по переработки отходов производства и потребления. Все накопленные отходы передаются сторонним компаниям для осуществления вышеуказанной процедуры.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Рассматриваемый участок расположен в Шетском районе Карагандинской области.

Карагандинская область — один из крупнейших регионов Казахстана, расположенный в центральной части страны. Административный центр — Караганда, являющийся крупным промышленным, культурным и экономическим центром Центрального Казахстана. Область получила своё развитие благодаря богатой минерально-сырьевой базе, прежде всего угольным месторождениям, которые сыграли ключевую роль в промышленном становлении региона.

Регион отличается характерным рельефом Сарыарки, представленной чередованием степей, холмов и мелкосопочника, а также отдельными речными долинами. Климат — резко континентальный, с холодной малоснежной зимой и жарким засушливым летом. Экономика области основана на горнодобывающей промышленности, металлургии, энергетике и машиностроении, а также на развитом сельском хозяйстве, включающем животноводство и выращивание зерновых культур. Карагандинская область обладает значимым историческим и культурным наследием, связанным с освоением Центрального Казахстана и формированием промышленного потенциала страны.

Население области на 1 сентября 2025 года составляет примерно 1 132,2 тысячи человек, из которых большинство живёт в городах, а меньшая часть — в сельских населённых пунктах.

Шетский район расположен в центральной части Карагандинской области. Административный центр — село Аксю-Аюлы. Район характеризуется преимущественно степным и холмистым рельефом Сарыарки и ранее входил в состав Карагандинской области в прежнем административном делении.

Экономика района в основном аграрная. Здесь развиваются животноводство и пастбищное хозяйство, особенно в степных и холмистых зонах. В районе имеются залежи полезных ископаемых, а также предприятия лёгкой и пищевой промышленности. Население района составляет около 38 тысяч человек, преимущественно казахской национальности, ведущей традиционный сельский образ жизни.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения работ нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным

Рассматриваемый в Отчете вариант осуществления намечаемой деятельности является наиболее рациональным. Осуществление деятельности производится на участке разведки.

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения работ нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

5. Возможные рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при разведки являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

- жизнь и здоровье людей;
- условия проживания населения;
- экономические интересы сообщества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

Природные:

- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;
- биологические ресурсы (растения, животные).

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Разрабатываемый проект разведочных работ направлен на оценку риска здоровью и безопасность населения.

Воздействия на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией при проведении разведочных работ. Однако в связи с нахождением производственных объектов на значительном расстоянии от населенных пунктов значимого воздействия на здоровье и безопасность местного населения не ожидается.

Площадки разведочных работ представляют риск в том случае, если доступ населения к ним не контролируется надлежащим образом. Участок разведки расположен на достаточном расстоянии от населенных пунктов и, таким образом, данный объект не будут представлять непосредственной угрозы для постоянно проживающего в этих населенных пунктах жителей.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи со значительным удалением участка планируемых работ от населенных пунктов. Ожидается положительное воздействие за счет улучшения здоровья членов семей местных специалистов, задействованных на разведочных работах в связи с ростом доходов.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

С намечаемой деятельностью не связан спектр воздействий, в зону влияния которых попадают чувствительные компоненты природной среды – местообитания ценных видов птиц, млекопитающих. На исследуемой территории (в районе реализации разведки) не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

На участке разведки отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

Воздействие на растительность в период разведочных работ будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий. На данной территории отсутствуют краснокнижные и лекарственные растения.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном с разведочными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. В период проведения разведочных работ, вследствие фактора беспокойства отсутствуют. Шум, производимый техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала.

Тем не менее, в случае выявления в ходе реализации проекта значимых воздействий на виды растений и животных, в рамках Плана сохранения биоразнообразия будут разработаны мероприятия по недопущению суммарных потерь биологического разнообразия, а в случае идентификации критических местообитаний – обеспечения прироста биоразнообразия.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

Основными объектами воздействия разведочных работ являются земли и почвы.

Согласно классификации по целевому назначению и разрешенному использованию участок разведки не попадает в зону приоритетного природопользования, на нем отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

Деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанными с проходной канав. После будут проводиться рекультивационные работы.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны

разведочных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Исходя из природных особенностей территории не ожидается значительного воздействия земляных работ на почвенно-растительный покров и грунты и активизации неблагоприятных геологических процессов – подтопления и заболачивания территории.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение работ на этой площади не будет оказывать на водные объекты влияния. Воздействия от этого вида хозяйственной деятельности может быть оценено с позиции рационального водопотребления и водоотведения, возможного загрязнения существующих на ограниченном участке техногенных вод, временных водотоков и водосборной площади в случае аварийной ситуации.

Потенциальное воздействие планируемых работ может оказываться на геологическую среду в отношении развития неблагоприятных экзогенных геологических процессов, которые в результате проведения полевых работ могут быть усилены или спровоцированы и на подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта.

Основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду и подземные воды при проведении разведочных работ будут являться транспорт и спецтехника. Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления и заправки спецтехники и автотранспорта в период работ.

В этой связи в целях недопущения загрязнения подземных и поверхностных вод, необходимо соблюдать и выполнять своевременное ТО автотранспортных средств. Транспорт должен размещаться на изолированной площадке за пределами водоохранной полосы и зоны.

В этой связи в целях недопущения загрязнения подземных и поверхностных вод, необходимо соблюдать и выполнять своевременное ТО автотранспортных средств. Транспорт должен размещаться на изолированной площадке, замена масла в период разведочных работ и заправка должно осуществляться в специализированных местах.

Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Атмосферный воздух является основным объектом окружающей среды, на который окажет воздействие намечаемая деятельность.

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

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период разведочных работ. Источниками выбросов ЗВ в атмосферу является работа машин при разведочных работах.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

На данной стадии выполнения отчета, когда имеются только общие предварительные технические решения, возможно получение только ориентировочных значений показателей, которые будут уточняться на последующих стадиях проектирования – при разработке рабочего проекта.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии.

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды и иные объекты

Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Превышения нормативов ПДК м.р в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Весь оставшийся от деятельности бригады мусор будет удален.

Таким образом, проведение работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

В связи с удаленностью расположения государственных границ стран соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены

Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух

Прямое воздействие

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, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта.

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период разведочных работ:

Земляные работы, транспортные работы.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МОС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается:

При разведочных работах:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия – продолжительный (3)

продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный
(1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух на период разведки будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.

Таблица 7.1 Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период разведки

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воз- действия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
Интегральная оценка	3	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 баллов – воздействие низкой значимости.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух при разведочных работах отсутствует.

Возможные существенные воздействия шума, вибрации

Прямое воздействия

На период разведки источникам шума, вибрации являются источники постоянного шума (ДЭС). и периодического (автотранспорт, техника) шума.

К косвенным воздействиям за пределами проектной площадки могут быть отнесены следующие виды воздействий:

Стадия разведки:

- освещение и визуальные воздействия за пределами территории разведки;
- шумовое воздействие, создаваемое движением транспорта в ходе разведки.

Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды

Прямое воздействие

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.

Основными видами прямых антропогенных нагрузок на водные ресурсы являются: использование воды на хозяйственно – питьевые нужды населения, ее использование в сельском хозяйстве и в промышленности, а также сброс сточных вод от различных хозяйствующих предприятий и жилищно-коммунального комплекса.

Прямые воздействия на поверхностные и подземные воды в рамках разведочных работ отсутствуют, так как все образующиеся сточные воды будут направлены направлены в яму отстойник, а после вывозиться ассенизационными машинами на договорной основе.

Косвенное воздействие

К косвенным воздействиям относятся те воздействия, которые оказывают влияние на водные ресурсы при техногенной деятельности, не связанной с непосредственным отбором подземных вод или сбросом вод в недра. Поступление вод в водоносный горизонт при фильтрационных утечках из водонесущих коммуникаций.

Косвенные источники загрязнения подземных вод на период разведочных работ:

- фильтрационные утечки из системы сбора и утилизации стоков;
- возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления автотранспорта.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

Разведка

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия – продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия на подземные воды будет - «низкое воздействие» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на подземные воды на период разведки будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 7.1.5.1.

Таблица 7.2 Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды на период разведки

<i>Показатели воздействия</i>	<i>Балл</i>	<i>Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)</i>
<i>Пространственный масштаб воздействия</i>	<i>1</i>	<i>точечный</i>
<i>Временной масштаб воздействия</i>	<i>3</i>	<i>продолжительный</i>
<i>Интенсивность воздействия</i>	<i>1</i>	<i>незначительный</i>
<i>Интегральная оценка</i>	<i>3</i>	<i>Воздействие низкой значимости</i>

При интегральной оценке воздействия **«воздействие низкой значимости»** - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит **3 балла – воздействие низкой значимости.**

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на подземные воды при разведочных работах отсутствует.

Возможные существенные воздействия на недра

Прямое воздействие

На период разведки

Воздействия на недра и связанные с разведкой развития экзогенных геологических процессов не ожидается. На период разведочных работ по подготовке и обустройству площадки будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли будут распространяться по глубине: движение техники.

*Пространственные, временные параметры и
параметры интенсивности
прямого воздействия*

Разведка

На период разведки ожидаются следующие показатели воздействия на недра:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия – продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия на недра оценивается как

«незначительная» - изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых работ на недра на период разведки будет лежать в диапазоне *низкой* значимости, согласно таблицы 7.1.6.1.

Таблица 7.3 Оценка воздействия проектируемых работ на недра на период разведки

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
Интегральная оценка	3	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «*воздействие низкой значимости*» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на недра при разведочных работах отсутствует.

Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы

Прямое воздействие

Прямое воздействие на земельные ресурсы при разведочных работах отсутствует.

Косвенное воздействие

Косвенное влияние распространяется на значительно большие расстояния и проявляется в осаднениях газов, пыли и химических веществ, деформации поверхности, повреждении растительного покрова, снижении продуктивности сельскохозяйственных угодий, животноводства, изменении химического состава и динамики движения поверхностных и грунтовых вод.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства. При этом деятельность позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

В связи с вышесказанным, можно сделать вывод, что существенных воздействий на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности, не предвидется.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на земли при разведочных работах отсутствует.

Возможное существенное воздействие на ландшафты

Возможные существенные воздействия на почвенный покров

Прямое воздействие

Прямое воздействие на почвенный покров при разведочных работах:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;
- дорожная депрессия;

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Воздействие на почвенный покров оценивается:

Разведка

При разведке проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить, как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия – продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на почвенный покров на период разведки будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.9.1.

Таблица 7.4 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров на период разведки

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
Интегральная оценка	3	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «**воздействие низкой значимости**» - изменения среды в рамках естественных изменений

(кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит **3 балла – воздействие низкой значимости.**

Возможные существенные воздействия на животный мир

Воздействия на животный мир, связанные с разведочными работами квалифицируются как прямые и косвенные. Прямые воздействия приводят к постоянной и/или временной утрате мест обитания, фрагментации среды обитания, блокированию или изменению маршрутов миграции животных. Косвенные воздействия проявляются через загрязнение атмосферного воздуха, почв, нарушение и снижение доступности мест обитания, звукового давления (воздействия шума) за территориями технологических площадок.

Прямое воздействие

Прямое воздействие на животный мир при разведочных работах проектируемого объекта:

- изменение среды обитания;
- проведение земляных строительных работ.

Косвенное воздействие

Косвенное воздействие на животный мир при разведочных работах проектируемого объекта:

- загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

Косвенное воздействие на животный мир при эксплуатации проектируемых объектов:

- химическое воздействие на почвенный покров.
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В целом на стадии разведочных работах проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на животный мир. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Разведка

При соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на

животный мир можно оценить, как пространственный масштаб воздействия - точечный

(1) – площадь воздействия 0.01-1км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия – продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия на животный мир будет «низкое» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на животный мир на период разведочных работ будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 7.5.

Таблица 7.5 Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период разведки

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воз- действия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
Интегральная оценка	3	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия **«воздействие низкой значимости»** - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит **3 балла – воздействие низкой значимости.**

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на животный мир при разведочных работах объекта отсутствует.

Возможные существенные воздействия на растительность

Воздействия на растительный мир, связанные с разведочными работами объекта, квалифицируются как прямые и косвенные: прямые воздействия приводят к постоянной и/или временной утрате местообитаний, к гибели или повреждению отдельных растений, фрагментации среды.

Прямое воздействие

Прямое воздействие на растительность при разведочными работами проектируемого объекта:

- изменение среды обитания;

- механические нарушения растительного покрова в связи с проведение земляных работ.

Косвенное воздействие на растительность при разведочными работами :

- загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В целом на стадии разведочных работах при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на растительный покров. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Разведка

При соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на растительный покров можно оценить, как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия – продолжительный (3) продолжительность воздействия от

3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду - «низкой воздействие» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на растительный покров на период разведочных работах будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.11.1.

Таблица 7.6 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период разведки

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный

Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
Интегральная оценка	3	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия **«воздействие низкой значимости»** - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит **3 балла – воздействие низкой значимости.**

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие при разведочных работах объекта отсутствует.

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при разведочных работах

В данном разделе дается комплексная оценка воздействия рассматриваемого проекта на все компоненты окружающей природной среды.

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

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

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

Интенсивность воздействия имеет пять градаций, которые выражают следующие типы:

незначительная (1) – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;

слабая (2)- изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;

умеренная (3) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;

сильная (4) – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

экстремальная (5) – воздействие на среду приводит к ее необратимым изменениям, самовосстановление невозможно.

Пространственный масштаб воздействия. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет пять градаций:

точечный (1) – площадь воздействия менее 1 Га (0,01 км²) для

площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;

локальный (2) - площадь воздействия 0,01-1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;

ограниченный (3) - площадь воздействия 1-10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;

территориальный (4) - площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или на удалении 1-10 км от линейного объекта;

региональный (5) - площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия. Данная категория оценки имеет пять градаций:

кратковременный (1) – длительность воздействия менее 10 суток;

временный (2) – от 10 суток до 3-х месяцев; продолжительный (3) - от 3-х месяцев до 1 года;

многолетний (4) – от 1 года до 3 лет;

постоянный (5) – продолжительность воздействия более 3 лет.

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред территории разведочных работ и описаны все возможные потенциальные воздействия при разведочных работах.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного отчета, позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при разведочных работах составит:

Общее кол-во выбросов по всем участкам за 2026 год без учета автотранспорта составит: 2.240280275 т/год

Выполненные расчеты показали, что ни одного из рассматриваемых ингредиентов, не превышают нормируемых критериев.

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при разведочных работах оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при разведочных работах оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – постоянный (5 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 5 баллами – воздействие низкое.

Грунтовые воды. В целом, воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности при разведочных работах оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

Территория проектируемого объекта не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды при разведочных работах не рассматривается.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при разведочных работах. После окончания разведочных работ техногенное воздействие на почвы будет минимальным.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие разведочных работ.

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при разведочных работах оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

Воздействия на животный и растительный мир, недра на эти компоненты природной среды воздействия не будет от проектируемого объекта.

Отходы. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе разведочных работ на объекте, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору (за исключением вскрышной породы).

В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при разведочных работах оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

Растительность. Механическое воздействие на растительный покров будет значительным в периоды разведочных работ. При разведочных работах объекта воздействия на растительность не оказывает.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как воздействие низкое.

Животный мир. В период проведения разведочных работах часть территории будет изъята из площади возможного обитания животных. Однако, вследствие небольших размеров изымаемых и нарушаемых земель, с одной стороны и, крайней малой плотности заселения территории месторождения представителями животного мира, с другой, изъятие земель не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта окажет несколько более серьезное воздействие, чем вышерассмотренное. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, уже были вытеснены с территории месторождения и района работ. При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых надземно гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы нефтепродуктов.

На основной части территории воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир планируемого проекта, то ввиду незначительной площади территории, некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работы. На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

В целом же воздействие на состояние животного мира может быть оценено как воздействие низкое.

Недра. Отсутствует.

Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду. Производственная и другая деятельность человека приводит не только к

химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне работ.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке проекта на разведку эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы. Нормы, правила и стандарты.

ГОСТ 12.1.003-2014 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности". Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Звуковое давление $20 \log (p/p_0)$ в дБ, где:

p – измеренное звуковое давление в паскалях

p_0 – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.

Уровень $10 \log (W/W_0)$ в дБ, где:

звуковой мощности W – звуковая мощность в ваттах

W_0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на объектах приведены в таблице.

Таблица 7.7 - Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	3	25	50	100	200	400	800	1600	
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	1	1	4	9	5	2	0	8	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа.	9	0	3	8	5	2	0	9	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.	3	4	8	3	0	7	5	4	65
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса.	1	3	7	3	0	8	6	4	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	5	7	2	8	5	3	1	9	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.	9	2	6	3	0	8	6	4	85
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.									135

Примечание: требуется снижение шума для объектов и оборудования со значительным уровнем шума.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА представленные в таблице.

Таблица 7.8 - Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)

1 час	94 дБ(А)
-------	----------

Шум от автотранспорта

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

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении разведочных работах, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в вахтовом поселке; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции в вахтовом поселке; оптимизация работы технологического оборудования, буровых установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории располагаются установки, агрегаты, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся линии электрокоммуникаций.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП)

частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 188.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл).

Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: $B = \mu_0 \cdot H$, где

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) $\approx 1,25$ (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Таблица 7.9 - Допустимые уровни МП в зависимости от времени пребывания персонала

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Вибрации

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период разведочных работах. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

В целом возможного физического воздействия на окружающую среду в процессе разведочных работах, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников потенциального воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Установленные критерии воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду позволили классифицировать величину воздействия на компоненты окружающей среды как незначительную.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что общий уровень ожидаемого экологического воздействия допустимо принять как: «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и проживания населения.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи предполагается решать на базе проектируемых местных медицинских учреждений. Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступления в местные бюджеты за счет отчисления налогов. Кроме того, можно ожидать определенного оживления местного товарооборота в местах проживания привлекаемого производственного персонала.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием района.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды, при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5 - ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Таблица 7.10 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость (положительная)
<u>Нулевой</u> 0	<u>Нулевой</u> 0	<u>Нулевая</u> 0	0		Незначительная
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	от +1 до +5	Низкая
<u>Локальный</u> 2	<u>Средней продолжительный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	6	от +6 до +10	Средняя
<u>Местный</u> 3	<u>Долговременный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	9	от +6 до +10	Средняя
<u>Региональный</u> 4	<u>Продолжительный</u> 4	<u>Значительная</u> 4	12	от +11 до +15	Высокая

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость (положительная)
<u>Национальный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Сильная</u> 5	15	от +11 до +15	Высокая

По итогам определения интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу можно сказать, что намечаемая деятельность влечет за собой дополнительную платежку на налог и открытия новых рабочих мест.

Таблица 7.11 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при разведочных работах

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	2	3	4	5	6
Производства	<u>Точечный</u> +1	<u>Долговременный</u> +3	<u>Значительная</u> +4	+8	Средняя

Ведение работ на этой территории способствует:

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.
- созданию дополнительных рабочих мест.

8.Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.

Обоснование по количественным и качественным показателям указаны в разделе 8 настоящего проектного документа (Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных с эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия).

8.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Первым уровнем обеспечения шумовой и вибрационной безопасности на производстве является снижение шума и вибрации в источнике, т.е. в конструкции применяемых машин и оборудования.

Для электрических приводов машин предусмотрено применение демпферов и гасителей, позволяющих существенно уменьшить амплитуды колебаний на резонансных частотах, которые машина проходит при наборе оборотов до выхода на номинальный режим.

Снижение шума в источнике реализовано за счет применения “нешумных” материалов, использования в конструкции встроенных глушителей и шумозащитных кожухов, обеспечения необходимой точности балансировки вращающихся и неуравновешенных частей.

Второй уровень обеспечения шумовой и вибрационной безопасности реализован за счет снижения шума и вибрации на путях их распространения от источника до рабочего места - применена установка машин на фундаменты, виброизоляторы, усиленные перекрытия. Полы, на которых размещаются рабочие места, динамически не связаны с фундаментом.

Снижение шума на пути его распространения осуществляется акустическими средствами – звукоизолирующими и звукопоглощающими перегородками, виброизоляцией, демпфированием, установкой глушителей, и планировочными решениями - рациональной планировкой производственных помещений, рациональным размещением оборудования и рабочих мест, транспортных потоков.

Третий уровень технического обеспечения шумовой и вибрационной безопасности состоит в использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивая защиту работающих непосредственно рабочем месте в сложившихся условиях шумовой и вибрационной нагрузки

– виброзащитная обувь, антивибрационные рукавицы, против шумные наушники.

Также применены организационные мероприятия, состоящие в сокращении времени воздействия шума и вибрации на работающего в течение смены.

Источниками электромагнитных полей, являются трансформаторные подстанции, машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи. Уровень напряженности электромагнитного поля в рабочих зонах производственных зданий и на прилегающих территориях соответствует

установленным требованиям: СТ РК 1151-2002 «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля»; «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94».

8.2 Выбор операций по управлению отходами

8.2.1 Управление отходами

В соответствии со ст.335 Экологического Кодекса РК «Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды».

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Анализ текущего состояния управления отходами участка.

В настоящее время компанией разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами для всех этапов проведения работ, проводимых филиалом компании. Согласно этому проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключается в следующем:

- отдельный сбор с учетом целесообразного объединения видов отходов по степени и уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления;
- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- хранение отходов в контейнерах (ёмкостях) в соответствии с требуемыми условиями для данного вида отходов. Все ёмкости для хранения отходов маркируются по степени и уровню опасности.
- сбор и временное хранение организуется на специально оборудованных площадках временного хранения;
- по мере возможности производить вторичное использование отходов.

8.2.2 Классификация отходов

Классификация отходов, образующихся в филиале компании при эксплуатации приведена в таблице 1.1.. Кодировка отходов приведена согласно приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.

**Таблица 8.2.2.1 Классификация отходов на период разведочных работ .
На период разведочных работ 2026-2030 гг.**

Лимиты накопления отходов и потребления 2026-2030 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	-	3,64504
в т.ч. отходов производства	-	2,99414
отходов потребления	-	0,6509
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01)	-	0,6509
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 код (17 09 04)	-	1
Металлолом (16 01 17)	-	1,52
Опасные отходы		
Масла моторные отработанные (ММО) (13 02 06*)	-	0,18414
Промасленная ветошь (15 02 02*)	-	0,29

Система управления отходами

Система управления отходами должно включать в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории РК. Система управления отходами включает в себя десять следующих основных этапов технологического цикла:

1. Образования отходов
2. Сбор и/или накопление отходов
3. Идентификация отходов
4. Сортировка отходов, включая обезвреживание
5. Паспортизация отходов
6. Упаковка и маркировка отходов
7. Транспортирование отходов
8. Складирование (упорядоченное размещение) отходов
9. Хранение отходов
10. Удаление отходов.

Ниже более подробно рассмотрены основные этапы технологического цикла отходов образующихся при реализации намечаемой деятельности.

8.3.1 Образование отходов

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов предусмотрено во всех технологических процессах, а также от жизнедеятельности персонала.

8.3.2 Сбор и/или накопление отходов

Вторым этапом технологического цикла являются сбор и накопление отходов. Осуществляется разделением сбор образующихся отходов. Сбор и накопление отходов производится в специально оборудованных местах и предназначенных для сбора и накопления различного вида контейнерах.

Коммунальные отходы

Отходы собираются в металлические контейнера объемом 0,75 м³. Контейнеры имеют соответствующую маркировку отходов.

8.3.3 Идентификация отходов

Идентификация отходов является третьим этапом технологического цикла отходов.

Промышленные отходы собираются в отдельные емкости (контейнеры) с четкой идентификацией для каждого типа отхода по типу и классу опасности.

8.3.4 Сортировка отходов, включая обезвреживание

Сортировка является четвертым этапом технологического цикла отходов. На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

8.3.5 Паспортизация отходов

Паспортизация является пятым этапом технологического цикла отходов. На каждый вид отхода имеется паспорт опасных отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

8.3.6 Упаковка и маркировка отходов

Упаковка и маркировка отходов является шестым этапом технологического цикла отходов. Все контейнера, емкости и места хранения маркируются в соответствии с временными хранимыми отходами.

8.3.7 Транспортировка отходов

Транспортировка является седьмым этапом технологического цикла отходов. Все отходы производства и потребления вывозятся только специализированным автотранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия, так же при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировки отходов выполняются все требования нормативно-правовых актов принятых на территории РК и международных стандартов. Вывоз отходов производится по мере его накопления.

8.3.8 Складирование отходов

Складирование является восьмым этапом технологического цикла отходов. На территории производственных объектов оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров и емкостей.

8.3.9 Хранение отходов

Хранение является девятым этапом технологического цикла отходов. Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

8.3.10 Удаление отходов

Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения. Все образующиеся отходы производства и потребления передаются сторонним организациям.

8.4 Анализ существующей системы управления отходами

Положительные аспекты существующей системы управления отходами компании:

1. На всех производственных объектах ведется строгий учет образующихся отходов;
2. Сбор и/или накопление отходов осуществляется согласно нормативным документам РК. Для сбора отходов имеются специально оборудованные площадки, и имеется необходимое количество контейнеров.
3. Осуществляются работы по паспортизации отходов с привлечением специализированных организаций;
4. Частично осуществляется упаковка и маркировка отходов;
5. Транспортировка отходов осуществляют специализированные организации, которые имеют все необходимые разрешительные документы на занятие данным видом деятельности, а также автотранспорт и персонал;
6. Складирование и хранение, образующихся отходов осуществляется в специальные контейнеры и на специально оборудованных местах;
7. Удаление отходов осуществляется на специально оборудованные полигоны сторонних организаций. Утилизация отходов осуществляется также на специализированных предприятиях.
8. На предприятии осуществляется отдельный сбор ТБО на коммунальные отходы, стеклобой, макулатура и пищевые отходы.

Следует отметить, что система обращения с отходами отвечает существующим требованиям нормативных документов РК.

Цель, задачи и целевые показатели

Цель программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Задачи программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Показатели программы – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом

производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Для решения вопроса управления отходами для предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Сортировка (с обезвреживанием). Определение ресурсной ценности отходов, возможности повторного использования производится на площадке утилизации материалов.

Идентификация - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках. Идентификацию отходов проводят на основе анализа эксплуатационно-информационных документов, в том числе паспорта отходов. При необходимости идентификацию отходов проводят путем контрольных измерений, испытаний, тестов и т.п.

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации.

Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом. Транспортировка опасных видов отходов осуществляется согласно:

- «Правилам перевозок грузов автомобильным транспортом». Утверждены Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 546.

- «Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами

на территории Республики Казахстан» от 17 апреля 2015 года № 460 (утверждены приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан).

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

Опасные отходы, являющиеся объектом перевозки, упаковываются, маркируются и транспортируются в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами по стандартизации Республики Казахстан.

При осуществлении перевозки опасных отходов грузоотправитель или перевозчик разрабатывают в соответствии с законодательством Республики Казахстан паспорт безопасности или аварийную карточку на данный груз в случае возможных аварийных ситуаций в пути следования. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, перевозчик незамедлительно информирует об этом компетентные органы.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства должен вести представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами должны производиться на специально оборудованных постах. При этом может осуществляться погрузкаразгрузка не более одного транспортного средства. Присутствие посторонних лиц на постах, отведенных для погрузки-разгрузки опасных отходов, не разрешается. Не допускается также производство погрузочно-разгрузочных работ с взрывоопасными огнеопасными отходами во время грозы.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом и должны выполняться с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала. Использование грузозахватных устройств погрузочно-разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ может осуществляться только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам. Опасные отходы, упакованные в ящиках при выполнении погрузочно-разгрузочных операций должны перемещаться на специальных тележках. В случае упаковки опасных грузов в корзины переноска их за ручки допускается только после предварительной проверки прочности ручек и дна корзины. Не допускается переносить упаковку на спине, плече или перед собой.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы. Под удалением понимается сбор, сортировка, транспортирование и переработка опасных или

других отходов с уничтожением и/или захоронением их способом специального хранения.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

Аварийные ситуации при обращении с отходами могут возникнуть:

- При временном хранении отходов на предприятии.
- При погрузочно-разгрузочных работах.
- При транспортировке отходов к местам обработки, утилизации, захоронения.

При временном хранении отходов на предприятии особое внимание следует уделить отходам опасного списка.

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

- соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;
- иметь паспорта опасных отходов;
- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);
- вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, связанную с обращением отходов уполномоченному органу в области ООС;
- соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;
- в случае возникновения аварии, связанной с обращением с отходами, немедленно информировать об этом уполномоченные органы в области ООС и санитарно-эпидемиологического надзора;
- производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;
- проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в

качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Планирование внедрения раздельного сбора отходов, в частности ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

Необходимые ресурсы и источники их финансирования.

Согласно правил разработки программы управления отходами, источниками финансирования программы являются собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Планирует использовать собственные средства для реализации настоящей программы. В целом планируется потратить 200 000 тенге. В сумму расходов, входят закупка емкостей и т.п., оборудование мест и площадок, затраты на утилизацию отходов производства и потребления, обучения персонала, сортировка отходов.

План мероприятий по реализации Программы

План мероприятий является составной частью программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

На производственной площадке будут оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится раздельно в специальных контейнерах, в соответствии с видом отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории строительной площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Период разведки с 2026-2030 гг.

2. Твердые бытовые отходы (20 03 01)

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества проживающих и продолжительности его пребывания.

Количество твердых бытовых отходов (ТБО), образующихся в процессе разведки, определено из расчета 12 человек с учетом норматива 0,3 т/год на одного человека. Таким образом, образование бытовых отходов, планируется в количестве:

$$G=n*q*T=12*0,3/365*264*0,25=0,6509 \text{ т/год}$$

где,

n – количество рабочих, задействованных в период строительства и разведка;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, кг/чел;

T – период эксплуатации;

p – удельный вес твердых бытовых отходов – 0.25т/м³.

6. Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 код (17 09 04)

Согласно представленным исходным данным ожидаемое количество 1 т/год

Наименование отхода	Кол-во, т/год
Строительные отходы	1

7. Промасленная ветошь (15 02 02*)

Промасленная ветошь образуются вследствие эксплуатации транспорта и для очистки и удаление загрязнения на технологическом оборудовании. Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;
M_o – поступающее количество ветоши, 0,23 т/год;
M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,23 + 0,0276 + 0,0345 = 0,29 \text{ т/год}$$

8. Масла моторные отработанные (ММО) (13 02 06*)

Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:
 $N = (N_b + N_d) \cdot 0.25$, где 0.25 - доля потерь масла от общего его количества; N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, м³, H_d - норма расхода масла, 0.032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0.930 т/м³); N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (здесь: Y_b - расход бензина за год, м³; H_b - норма расхода масла, 0.024 л/л расхода топлива).

Расход бензина – 15 т/год.

расход дизельного топлива – 13 т/год.

$$N_d = 15 * 0.032 * 0.93 = 0,4464$$

$$N_b = 13 * 0.024 * 0.93 = 0,29016$$

$$N = (0,4464 + 0,29016) * 0.25 = 0,18414 \text{ т/год}$$

9. Металлолом (16 01 17)

Литература: приложение №66 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №600-п.

Металлолом транспортных средств

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

$$N_{\text{л}} = n * \alpha * M,$$

где: N_л – количество лома черных металлов, т/год;

n – количество автотранспортных средств грузовые – 20 ед.:

α – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,016.

M – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 4,74.

$$N_{\text{л}} = 20 * 0,016 * 4,74 = 1,52 \text{ т/год}$$

Лимиты накопления отходов и потребления 2026-2030 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	-	3,64504
в т.ч. отходов производства	-	2,99414
отходов потребления	-	0,6509
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01)	-	0,6509
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 код (17 09 04)	-	1
Металлолом (16 01 17)	-	1,52
Опасные отходы		
Масла моторные отработанные (ММО) (13 02 06*)	-	0,18414
Промасленная ветошь (15 02 02*)	-	0,29

10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Все отходы будут после временного складирования вывозиться на специализированные предприятия для утилизации и захоронения.

11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Под *аварией* понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия), которые создают на объекте определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводят к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса и негативному воздействию на окружающую природную среду.

Опасность аварий связана с возможностью разрушения зданий и сооружений, взрывом и выбросом опасных веществ.

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска. Увеличение количества и энергоемкости, используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий).
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, зависящей не только от надежности технологической системы, но и множества других факторов, отражающих взаимодействие человека и производства.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической

безопасности проекта в целом. Оценка риска аварий проводится для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий аварии для здоровья персонала и населения, а также состояния окружающей среды.

В настоящем разделе рассматриваются вопросы, связанные с экологическим риском в связи с разведочными работами

Под оценкой экологического риска здесь понимается оценка последствий деятельности человека для природных ресурсов и населения. Методика такого подхода включает:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценку риска возникновения таких событий;
- оценку масштабов воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют сколько-нибудь удовлетворительные методики, по оценке экологического риска. Да и само понятие экологического риска зачастую трактуется неоднозначно.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о состоянии промышленных объектов лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

- Как часто это может случаться?
- Какие могут быть последствия?
- Что плохого может произойти?

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

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

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

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

В процессе разведочных работ могут возникнуть различные осложнения и аварии.

Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Аварии, способные привести к чрезвычайным ситуациям техногенного происхождения на проектируемом объекте могут быть условно разделены на:

- пожары, взрывы в зданиях;
- аварии с выбросом, разливом или истечением химических веществ, взрывоопасных и горючих веществ;
- внезапное обрушение, полное или частичное разрушение (повреждение) зданий, сооружений, технологического оборудования, элементов транспортных коммуникаций, не связанное со взрывом или пожаром.

Основными причинами аварийной разгерметизации оборудования являются:

- коррозионный и эрозионный износ;
- отказы средств регулирования и защиты;
- нарушение технологического процесса;
- пропуск через фланцевые соединения;
- механические повреждения;
- сбои в подаче электроэнергии;
- человеческий фактор.

К человеческому фактору, способному привести к авариям, относятся:

- ошибки персонала;
- несоблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- умышленные действия.

Перечисленные причины возникновения аварий необходимо учитывать при разработке проектных решений с целью их максимального исключения.

С учётом применяемых в ходе геологоразведки технических средств и материалов (в том числе дизельного топлива, масел, буровых растворов), а также статистики аварий на аналогичных объектах, наиболее неблагоприятным сценарием возможной аварии на этапе разведки твёрдых полезных ископаемых может являться:

Пожар, вызванный воспламенением дизельного топлива или технических жидкостей (масел, смазок), используемых при работе буровых установок, экскаваторов и дизель-электростанций.

Такой сценарий может включать:

разлив топлива или масла (например, при заправке, утечке из оборудования);
воспламенение паров топлива от горячих поверхностей или искры;
распространение огня на рядом стоящие установки или технику. При соблюдении всех мер безопасности возникновения аварийной ситуации исключается.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения разведочных

работ могут возникнуть в результате воздействия как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Участки для разведки характеризуются:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек);

- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);

- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30⁰С 40 и более»;
- низкой степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Согласно карты общего сейсмического районирования

Северной Евразии (ОСР-97, карта-С), сейсмичность района составляет 1-2 баллов по шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, очень низкая.

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствует.

Характер воздействия события: одномоментный.

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при разведочных работах в полной мере учитываются природно-климатические особенности района.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг

него

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей **возникновение аварий практически исключено.**

Воздействия на население при возникновении аварийных ситуаций будут **незначительными.**

По принятой методике оценки воздействия уровней экологического риска рассчитано, что все они не выходят за рамки низкого (терпимого) риска, и лишь при аварийной ситуации с возможным возгоранием и взрывом риск можно оценить как средний, когда риск приемлем, если соответствующим образом управляем.

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Основными объектами воздействия при разведочных работах являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Оценка воздействия охватывает наихудший вариант аварий в рамках реализации проекта представлена ниже.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит при возгорании – угарные газы, диоксиды серы и азота. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью. Сажа, возникающая при сгорании УВ, сорбирует тяжелые металлы и радионуклиды и при осаждении на поверхность могут загрязнить обширные территории, проникнуть в организм человека через органы дыхания.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как *локальное, кратковременного действия*, по величине воздействия как *умеренной значимости*.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться розлив ГСМ, в случае возникновения аварийной ситуации на автодороге, при этом компанией разработан План ликвидации аварий, с помощью которого при возникновении аварийных ситуаций позволить оперативно устанить последствия.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Компаний разработан План ликвидации аварий, с помощью которого при возникновении аварийных ситуаций позволить оперативно устанить последствия.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде. Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса газа, т.к. данная авария будет

краткосрочной.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как *локальное*, по величине воздействия как *слабо отрицательное*. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природо-охранных мероприятий.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении разведочных работах;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования при разведочных работах объекта;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;

- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- строгое следование Программы управления отходами;
- все операции по хранению и транспортировке химреагентов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму. Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, соблюдение правил безопасности и производственных инструкций, своевременное проведение инструктажей приведет к исключению возникновения аварий.

Проектом предусмотрены защитные меры: применение нормативных взрывопожаробезопасных расстояний, нормативной огнестойкости конструкций зданий и сооружений, меры по обеспечению взрывозащиты и противопожарной защиты.

Решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий и снижению их тяжести

С целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью

защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;

- система автоматизации, позволяющая осуществить безаварийную остановку незатронутого аварийей технологического оборудования;
- аварийное освещение безопасности, позволяющее обслуживающему персоналу критически важных установок безопасно продолжать или завершить технологические процессы и при необходимости безопасно покинуть место работы при возникновении техногенной аварии;
- оборудование, работающего под давлением, устройствами сброса избыточного давления, возникшего в результате аварийной ситуации (аварии);
- система автоматической газовой сигнализации для своевременного обнаружения ДВК взрывоопасных газов и паров и превышения ПДК токсичных веществ в воздухе помещений и на наружных установках в результате аварийных утечек (выбросов);

Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах областной Департамент экологии, органы СЭС(включая ветеринарную службу), органов ЧС, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций. План детализации мониторинга должен быть разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации. После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории, в том числе в течение двухлет после её завершения.

При разработке плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий суказанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указаниемпредставителей предприятия и природоохранного органа;

- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере должна осознавать свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ и взаимодействовать с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения и своих работников. Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса.

Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях. Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при разведочных работах, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

В рамках данного проекта техническими решениями *для предупреждения развития аварий* и локализации аварийных выбросов на технологических установках предусмотрено следующее:

- герметизированная схема технологического процесса;
- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов,
- высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль (системы аварийного оповещения и связи),
- технологические методы защиты от коррозии,

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Здания сооружения и площадки, оборудуются пожарной и газовой сигнализацией в соответствии с соответствующими требованиями .

Детальная проработка инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций будет осуществлена на этапе проектирования и согласовано с органами ЧС.

Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций. В связи с отсутствием утвержденных

методических разработок, оценка воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях выполнена на основе опыта проведенных ранее экологических проектов и экспертных оценок.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия - это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 10.9.1.

Предлагаемые матрицы – это специальные таблицы, где столбцы соответствуют компонентам окружающей среды, в которых проявились негативные последствия намечаемой деятельности, а строки соответствуют градациям уровням тяжести этих последствий. На пересечении строк и столбцов, при помощи условных значков (например, значка «х») и отражается уровень риска.

В матрице экологического риска, показанной в таблице 10.9.1, используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий.

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

В матрице использована следующая градация риска:

- В - высокая величина риска;
- С - средняя величина риска;
- Н - низкая величина риска.

В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска), наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний – желтым и низкий – зеленым.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности.

Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год. По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды.

Основное требование к результатам анализа риска связано с предоставлением объективной информации о выявлении и исследовании наиболее опасных аварийных ситуаций по критериям «вероятность-тяжесть последствий». Анализ

риска состоит из трех этапов:

- идентификация опасностей;
- анализ частоты;
- анализ последствий.

Основные задачи анализа риска (опасностей) при разведочных работах объектов «закключаются в

предоставлении:

- объективной информации о состоянии промышленного объекта и о промышленной безопасности;
- сведений о наиболее опасных, «слабых» местах с точки зрения безопасности;
- оценку степени риска (на качественном уровне);
- обоснованных рекомендаций по уменьшению степени риска. Характеристика степеней изменения

приведена в таблице 10.9.2.

Каждой степени изменения соответствует значимость воздействия, которая определяется по методике оценки воздействия для штатной ситуации.

Таблица 15.1 Матрица оценки уровня экологического риска

Значимость воздействия, балл	Компонент природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		<10-6	□ 10-6 < 10-4	□ 10-4 < 10-3	□ 10-3 < 10-1	□ 10-1 < 1	□ 1
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (Неправдоподобная) авария	Мало-вероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10		Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21		Н	Н	Н	Н	С	С
22-32		Н	Н	Н	С	С	В
33-43		Н	Н	С	С	В	В
44-54		Н	С	С	В	В	В
55-64		С	С	В	В	В	В

Таблица 15.2 Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды

Критерий	Характеристика изменений	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды	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	1-8
	Широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.	9-27
	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных /чувствительных ресурсов	28-64

Анализ опасности и оценка степени риска

Вероятность возникновения аварийных ситуаций зависит от множества факторов, обусловленных климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми и зависят, в первую очередь, от характера аварии. Однако, технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при эксплуатации предприятия, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технические решения по обеспечению безопасности предусмотрены проектом и будут реализованы в ходе разведочных работах и соответствуют требованиям государственных стандартов и противопожарных правил.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций приведен в таблице 10.9.3.

Таблица 15.3 Воздействия на компоненты окружающей среды при аварии на объекте

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	пространственный	временной	интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Поверхностные и подземные воды	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Почва	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Растительность	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Животный мир	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии в соответствии с принятой методикой приведена в таблице 10.9.4.

Таблица 15.4 Матрица оценки риска аварийной ситуации

Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды					<10-6	□ 10-6 < 10-4	□ 10-4 < 10-3	□ 10-3 < 10-1	□ 10-1 < 1	□ 1
	Атмосферный	Поверхностные и подземные воды	Почва	Растительность	Животный мир	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	3	3	3	3	3						

Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды					<10-6	□ 10-6 <10-4	□ 10-4 <10-3	□ 10-3 <10-1	□ 10-1 <1	□ 1
	Атмосферный	Поверхностные и под-земные воды	Почва	Растительность	Животный мир	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
11-21						Низкий риск					
22-32											
33-43											
44-54							Средний риск			Высокий риск	
55-64											

На основании вышеизложенного, можно заключить, что при соблюдении требований ныне действующих нормативных документов по безопасному производству работ и выполнении мероприятий, содержащихся в настоящем проекте, уровень риска при разведочных работах на участках будет низкий, вплоть до незначительного.

12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

Предусматриваемые меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Предусматриваемые меры направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в период разведочных работ за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период разведочных работ будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды.

Основные мероприятия, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при разведочных работах могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным). Организационные и планировочные мероприятия обеспечивают безопасное для персонала выполнение работ и минимизацию воздействия на окружающую среду. Технические или специальные мероприятия предусматривают выполнение специальных мероприятий, предусматриваемых непосредственное снижение уровня воздействия объектов на окружающую среду: пылеподавление дорог и площадок.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период разведки.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период разведки сводятся к проведению следующих мероприятий:

Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала приняты меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период разведочных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт.

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- строгое соблюдение технологического регламента работы техники;
- своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, очистных сооружений;
- организация движения транспорта;

- очистка мест разлива ГСМ с помощью спецсредств;
 - сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
 - для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта, устройства твердого покрытия;
 - увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
 - укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

При разведочных работах основными мероприятиями, снижающим негативное воздействие на подземные воды, можно считать:

- постоянный контроль использования ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки транспортных средств, своевременный сбор и утилизация возможных протечек ГСМ;
- исключить размещения пункта хранения ГСМ и заправки транспортных средств на территории водоохранной полосы и зоны.
- своевременный вывоз и утилизация хозяйственных сточных вод и производственных сточных вод на очистные сооружения по договору;
- оборудование мест для складирования ГСМ на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора сточных вод;
- предотвращение инфильтрации из выгребной ямы путем использования гидроизоляционных материалов;
- размещение бытовых и промышленных отходов в специальных емкостях, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения либо передача на переработку, удаление и восстановление;
- соблюдение графика работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение;
- организованный сбор ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов через почво-грунты в подземные воды;
- оперативная ликвидация случайных утечек ГСМ.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова на период разведки предусмотрены следующие меры:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории. Все работы, связанные с технологическими процессами, проводятся только в пределах оборудованных площадок,
- регламентация передвижения транспорта; а проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках;

- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период разведочных работ.

необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

Все твердые отходы складировются в специальных местах для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения либо передаются на удаление, восстановление, переработку.

Одним из мероприятий по охране подстилающей поверхности является проведение технической рекультивации.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории разведочных работ от мусора, строительных, бетонных и металлических отходов, оставшихся по завершении работ на площадках;
- сбор и вывоз оборудования;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию.

Выполнение предусмотренных мероприятий позволит минимизировать воздействия на земли, почвы и ландшафты.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

При разведочных работах

должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадки разведочных работ и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- просветительская работа экологического содержания.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира на период разведочных работ должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- минимизация освещения в ночное время на участках разведочных работ;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;

- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках разведочных работ;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилежащих территорий;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных.

Кроме вышеперечисленных мер на период разведочных работ предусмотрены следующие организационные мероприятия по охране окружающей среды:

до начала разведочных работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований по охране окружающей среды при выполнении разведочных работ.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума, вибрации и электромагнитного излучения персонала и населения.

На период разведочных работ основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, противозумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками);
- замеры шума, вибрации, других опасных и вредных производственных факторов.

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей.

Для снижения шума от технологического оборудования предусмотрено: шумящие и вибрирующие механизмы заключены в кожухи, установлены гибкие связи, упругие прокладки и пружины; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, применены вибробезопасные и малошумящие машины, дистанционное управление, сокращено время

пребывания в условиях вибрации и шума, рабочие места не с постоянным пребыванием в компрессорных, а периодическим, с целью осмотра отдельных узлов, в обязательном порядке используются средства индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин, производственных зданий и сооружений, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования);
- применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые значения;
- определение опасных и безопасных зон;
- применение звукопоглощающих, звукоизолирующих устройств и конструкций;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- выбор оптимальной зоны ориентации и оптимального расстояния от источника шума;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях);
- зоны с уровнем звука свыше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период эксплуатации

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период эксплуатации сводятся к проведению следующих мероприятий:

Мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные воды

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- запрет на слив отработанного масла в неустановленных местах;
- бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе;
- под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом;
- антикоррозионная защита металлических конструкций;
- контроль за техническим состоянием сооружений и транспортных средств при эксплуатации оборудования с целью недопущения утечек ГСМ на подстилающую поверхность и смыва.
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды.

- внедрение системы оборота воды(внедрена на автомойке, все воды которые будут использоваться для мойки автотранспортных средств, будут возвращены обратно, для обратного использования);

устройство ограждающих бортиков площадок, на которые возможны аварийные проливы жидких продуктов, исключающих поступление загрязнённых стоков и аварийных розливов на рельеф;

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд технических решений, исключающих утечки от установок и оборудования, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы

Охрана земель от воздействия проектируемого объекта в период разведочных работ обеспечивается комплексом мер по минимизации изымаемых и нарушенных земель по предотвращению развития опасных геологических явлений, по предупреждению химического загрязнения почв.

Проектом предусматривается рациональное использование территории, земельных ресурсов для размещения проектируемых объектов. Взаимное расположение сооружений, по раскладки коммуникаций на территории выполнены в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Проектной документацией предусмотрено выполнение сплошной вертикальной планировки в пределах условных границ благоустройства с сохранением направления естественного уклона проектируемой площадки, обеспечением нормативных уклонов и поверхностного водоотвода от зданий, сооружений и наружных установок.

Вертикальная планировка разработана с учетом возможности примыкания проектируемых автомобильных дорог к существующим.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров

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

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, складываются из организационно- технологических решений:

- установка контейнеров для сбора ТБО и периодического вывоза на полигон ТБО;
- вывоз хозяйственно-бытовых стоков и твердых отходов в специализированной организации по договору.

Проектом предусмотрен также ряд мероприятий, направленных на обеспечение инженерно-экологической безопасности объектов и предупреждения аварийных ситуаций:

- защита проектируемых сооружений от коррозии;
- оперативная ликвидация загрязнений на участках разведки;

- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период разведочных работ.

Для защиты почвенного покрова от механических нарушений и химического загрязнения проектом предусматриваются следующие технические решения:

- проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительность

Наиболее важными природоохранными мероприятиями для снижения воздействия на растительность прилегающих территорий будут являться:

- применение современных технологий;
- организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- планово-предупредительные ремонтные работы и обследование состояния оборудования;
- сбор и утилизация отходов.

п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК будет соблюден.

1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;

2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;

3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;

4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;

5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;

6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов

В период разведочных работ для снижения уровня шума в проектной документации предусмотрен комплекс технологических и организационных мероприятий по снижению уровня шума при работе оборудования и автотранспорта.

С целью снижения уровня шума от работающего технологического оборудования предусмотрены следующие методы:

Архитектурно-акустические методы:

- рациональное с акустической точки зрения решение генерального плана объекта;

При организации рабочих мест следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организованные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно- профилактические другие мероприятия);
- соблюдение технологической дисциплины;
- зоны с уровнем звука более 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается;
- не допускается пребывание рабочих в зонах с уровнем звука выше 135 дБА;
- обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода изготовителя;
- использование СИЗ (виброзащитные перчатки, противושумные антифоны).

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих механизмах необходимо применять следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты.

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

Предлагаемых мероприятий по управлению отходами

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях; временное складирование отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;
- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- при сборе, хранении, транспортировании, использовании или обезвреживании должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические, технические нормы и правила обращения с отходами;
- проведение учета образования, хранения, размещения, обезвреживания и вывоза отходов;
- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Все предусмотренные мероприятия по безопасному обращению с отходами будут максимально предотвращать их влияние на окружающую среду.

Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды

Разработка Программы управления отходами, планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия отходов на окружающую среду.

Предлагаемые меры по мониторингу воздействия

Производственный экологический контроль в период разведочных работ. На этапе разведки целью экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов.

Мониторинг в период проведения разведочных работ включает в себя следующие виды работ:

- мониторинг эмиссий - наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- контроль состояния атмосферного воздуха;
- контроль состояния почв и растительности;
- контроль состояния поверхностных вод и подземных вод;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль рекомендуется проводить 1 раз в период разведочных работ.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг эмиссий при разведочных работах, учитывая временный характер работ, предлагается вести расчетным путем (исходя из фактически использованного топлива и объемов, разведочных работах) по методикам расчета выбросов, утвержденных в РК и использованных в соответствующем разделе ОВОС к проектной документации.

Мониторинг воздействия

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период разведочных работ будут являться:

- автотранспорт, машины и спецтехника при производстве работ;
- выбросы при проведении земляных работ и пылении автотранспорта,
- погрузочно-разгрузочные работы на площадке;
- выбросы от ДЭС, буровых станков.

В процессе проведения разведочных работ будет осуществляться наблюдение за состоянием техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения разведки.

При разведке имеются источники, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

В связи с тем, что в период разведочных работ продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин предельно допустимых предусматривается расчетным методом.

Контроль соблюдения правил обращения с отходами

Объем работ включает в себя визуальные наблюдения 1 раз в месяц сторонней организации и еженедельно собственными экологическими службами в период разведки за соблюдением правил обращения с отходами производства и потребления, установленных в проектных материалах. Данные наблюдения

необходимо провести на площадках временного хранения отходов на территории разведочных участков.

В процессе проектируемых работ для снижения нагрузки на почвы и растительность необходимо осуществлять мониторинг образования и утилизации отходов производства и потребления. Отходы должны складироваться на промплощадке и в полевом лагере только на специально отведенных местах и с соблюдением санитарных требований.

Экологическая служба подрядчика должна осуществлять ежедневный визуальный мониторинг почв на промышленной площадке для выявления возможных утечек и проливов.

После окончания работ должен проводиться контроль качества демонтажа временных сооружений и оборудования, рекультивации территории промплощадки.

Производственный мониторинг в период разведочных работ:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг почв;
- мониторинг растительности;
- мониторинг животного мира;
- мониторинг радиационный;
- мониторинг шум и вибрации;
- мониторинг отходов производства.

Атмосферный воздух

Мониторинг эмиссий

Мониторинг будет осуществляться в соответствии с утвержденными нормативными выбросов ЗВ.

По неорганизованным источникам выбросы будут контролироваться расчетным-аналитическим методом.

Мониторинг воздействия

В целях выполнения нормативных требований о ведении комплексного мониторинга, сочетающие данные о состоянии воздуха, подземных вод и почв, точка наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвы и радиации.

Контроль содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится на границе СЗЗ.

Контролируемые ингредиенты: азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, сероводород, пыли неорганической 70-20% и менее 20%.

Измерения показателей загрязненности атмосферного воздуха могут проводиться как экологической службой самого предприятия, так и сторонней организацией на договорной основе. Для замеров должны использоваться приборы, аттестованные органами государственной метрологической службой.

В случае возникновения аварийной ситуации контроль источников выбросов и состояния воздушного бассейна должен проводиться газоспасательной службой.

Мониторинг воздействия включает метеорологические наблюдения за основными параметрами воздушной среды и качеством атмосферного воздуха.

Водные ресурсы

Производственный мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования. Результаты мониторинга позволяют своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности предприятия.

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий – наблюдения за объемами и качеством сбрасываемых сточных вод и их соответствием установленным лимитам, в данном случае таких не имеются;

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты и на рельеф местности, предприятие не имеет.

Почвенно-растительный покров

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния почвенно-растительного покрова включает:

- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова, а также на рекультивированных участках – по мере выявления таких участков.

Проведение оперативного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля за состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов нефти и нефтепродуктов, механических нарушений в местах проведения строительных работ и на участках рекультивации почв.

Мониторинг состояния почв

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга воздействия и проводится с целью:

- своевременного выявления изменений состояния почв под влиянием производственной деятельности;
- оценке, прогноза и разработке рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв;
- созданию информационного обеспечения мониторинга почв.

Мониторинг растительности

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно.

Растительность, благодаря физиономическим свойствам и высокой динамичности является надежным индикатором природных и антропогенно-стимулированных процессов по сравнению с другими компонентами экосистем. В связи с этим, мониторинг растительности должен производиться в комплексе с

изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

При проведении мониторинговых наблюдений за растительным покровом будет учитываться:

- видовой состав и его изменения;
- состояние растительных популяций;
- наличие поврежденности, нарушенности растительных популяций;

Учитываются воздействия, оказывающие влияние на растительность (воздействия природного, антропогенного или антропогенно-стимулированного характера).

Оценка трансформации растительности проводится путем сравнения описаний фоновых (ненарушенных) и нарушенных сообществ одного типа на участках, близких по условиям местообитания.

Мониторинговые площадки. Пространственно точки наблюдения за состоянием растительного покрова совпадают со станциями наблюдения почвенного покрова.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв.

Мониторинг животного мира

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных. Поэтому предлагается при формировании и согласовании Программы экологического контроля (ПЭК) на последующие годы рассмотреть организацию мониторинга животного мира.

Проводятся визуальные наблюдения за животными и следами их жизнедеятельности на территории ССЗ предприятия при обходах местности.

Предлагаемая периодичность наблюдений: 2 раз в год.

Радиационный контроль

Систематический производственный контроль, проводимый службой радиационной безопасности, включает в себя:

- контроль над блоками гамма-излучения;

Периодичность контроля – 1 раз в год.

Мониторинг при возникновении чрезвычайных ситуаций

Мониторинг и прогнозирование опасных природных процессов и явлений и оповещение о них осуществляются ведомственными системами «Казгидромета» и Департамента по чрезвычайным ситуациям области.

Мониторинг и прогнозирование опасных гидрометеорологических процессов осуществляется «Казгидрометом» с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов.

Для оповещения должностных лиц о чрезвычайных ситуациях природного характера используются средства коммуникаций с указанными организациями.

Инженерно-технические средства мониторинга состояния безопасности потенциально опасных объектов, предусмотренные данным проектом, обеспечивают мониторинг:

- проведение мероприятия при НМУ, вплоть до полной остановки производственного процесса, в случае невозможно усилить контроль за производственным процессом.

Мониторинг при возникновении чрезвычайной ситуации должен включать оперативные наблюдения за всеми параметрами окружающей среды, которые подвергаются воздействию в результате аварии.

Программа мониторинга при возникновении чрезвычайной ситуации является составной частью Плана ликвидации чрезвычайных ситуаций (неконтролируемый выброс, разлив нефтепродуктов, пожар и т. д.).

В Плана ликвидации возможных аварий должны быть определены организация и производство аварийно восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории.

В случае аварийной ситуации будут начаты мониторинговые наблюдения с момента начала аварии. Продолжительность будет зависеть от характера аварии и источника воздействия на окружающую среду, а также учетом предполагаемых работ по реабилитации природных комплексов.

Цель мониторинговых наблюдений - определить последствия влияния данной аварии на компоненты окружающей среды.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ. Методы отбора и анализа проб те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварии наблюдения переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии.

Мониторинг после аварийной ситуации предусматривается организовать в кратчайшее время в случае возникновения аварии, и продолжать его до тех пор, пока не будет определена степень воздействия аварии на окружающую среду.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии, согласно Схеме внутреннего оповещения, при возникновении чрезвычайных ситуаций. Для выяснения причин и устранения

последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем на предприятии должно быть в наличии необходимое количество рабочих, а также необходимые и в достаточном количестве техника и оборудование.

Данные производственного мониторинга передаются в Департамент экологии в установленные сроки.

Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов. Согласно Статьи 159, п.3, п.п.7 Экологического кодекса республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК отходы и управление ими являются объектами экологического мониторинга.

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по управлению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
 - соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
 - предотвращения загрязнения окружающей среды.
- Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:
- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования отходов;
 - исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
 - предотвращения смешивания различных видов отходов;
 - организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
 - снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

13. Меры по сохранению и компенсации потерь биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 кодекса

Угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1 Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при работе Котельной, резервуаров хранения нефти, насосов, печей, насосов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия на территории разведочных работ существует множество источников производственного шума, обусловленных спецификой технологических процессов и функционированием различного оборудования. Наиболее значимыми источниками шума являются спецтехника. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель при разведочных работах. Масштаб воздействия - в пределах участка разведки

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – не существенный.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе разведки. налажена – все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – не существенный.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1 Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем.

2 Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной

платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3 Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4 На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко- культурного наследия не имеется.

5 Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

6 Сброс стоков в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

15.Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам после проектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Разведочные работы твердых полезных ископаемых (ТПИ) находятся на стадии планирования. На текущий момент работы не начаты, однако в случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на раннем этапе её реализации, оператором будут предусмотрены мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

Рекультивационные мероприятия будут разработаны и реализованы в соответствии с требованиями действующего законодательства, включая положения Инструкции по составлению плана ликвидации (приказ №386 от 24.05.2018 г.) — в части, касающейся восстановления окружающей среды после окончания работ.

При планировании рекультивационных мероприятий предусмотрены следующие ключевые критерии:

- приведение нарушенных участков в экологически безопасное состояние для населения и животного мира;
- восстановление земель до состояния, пригодного для естественного или целенаправленного возобновления почвенно-растительного покрова;
- предотвращение или устранение загрязнения поверхностных и подземных вод;
- улучшение микроклиматических условий на рекультивируемой территории;
- снижение или устранение негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Все мероприятия по рекультивации будут реализованы с соблюдением экологических норм и стандартов, с целью обеспечения экологической безопасности и восстановления природной среды в зоне проведения работ.

17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Отчет о возможных воздействиях (ОоВВ), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 30 декабря 2020 года № 396-VI ЗРК и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» № 442-II от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» от 9 июля 2003 года № 481 и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области

здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОоВВ

Общие положения проведения ОоВВ при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280. Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

20.Сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).

17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.

18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221- Θ).

19. РНД 211.2.02.09-2004 г. Астана 2005 г. «Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».

20. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

21. РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах».

22. РНД 211.2.02.06-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)».

23. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).

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

25. РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования».

26. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

27. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра ООС РК от 29 июля 2011 года № 196-п.

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

29. Классификатор отходов от 6 августа 2021 года № 314.

30. Приказ и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3

августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».

31. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года

№ 68-п «Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду».

32. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

33. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения/

34. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

35. ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

36. ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

37. ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».

38. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од)

39. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).

40. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. № 169.

41. Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан 22.08.1994 г.

42. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года

№ 237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

43. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г.

44. СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

45. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при

строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

46. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

47. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.).

48. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных

Приложение 1
Расчеты выбросов

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2026

Город N 009, Карагандинская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, ДЭС SDMO X 180/4DE

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 5

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 230

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 230 * 5 = 0.010028 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.010028 / 0.653802559 = 0.015337964 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 7.2 * 5 / 3600 = 0.01$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 5 / 1000 = 0.15$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_i / 3600) * 0.8 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.8 = 0.011444444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 5 / 1000) * 0.8 = 0.172$$

Примесь: 2754 Алканы C₁₂-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 3.6 * 5 / 3600 = 0.005$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 5 / 1000 = 0.075$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 0.7 * 5 / 3600 = 0.000972222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 5 / 1000 = 0.015$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 1.1 * 5 / 3600 = 0.001527778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 5 / 1000 = 0.0225$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 0.15 * 5 / 3600 = 0.000208333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 5 / 1000 = 0.003$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 0.000013 * 5 / 3600 = 0.000000018$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 5 / 1000 = 0.000000275$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_i / 3600) * 0.13 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.13 = 0.001859722$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 5 / 1000) * 0.13 = 0.02795$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011444444	0.172	0	0.011444444	0.172
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001859722	0.02795	0	0.001859722	0.02795
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000972222	0.015	0	0.000972222	0.015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001527778	0.0225	0	0.001527778	0.0225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	0.15	0	0.01	0.15

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000018	0.000000275	0	0.000000018	0.000000275
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000208333	0.003	0	0.000208333	0.003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005	0.075	0	0.005	0.075

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 05, ТРК Дизель

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 60$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 60$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),

м³/час, **$V_{TRK} = 2.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 2.4 / 3600 = 0.002093$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 60 + 2.2 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0.000228$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (60 + 60) \cdot 10^{-6} = 0.003$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.000228 + 0.003 = 0.00323$**

Полагаем, **$G = 0.002093$**

Полагаем, **$M = 0.00323$**

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 (4.2.5), **$M = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00323 / 100 = 0.003220956$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$G = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00323 / 100 = 0.0020871396$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00323 / 100 = 0.000009044$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002093 / 100 = 0.0000058604$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000058604	0.000009044
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0020871396	0.003220956

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 06, ТРК Бензин

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 972$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 60$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 420$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 60$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 515$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),

м³/час, **$V_{TRK} = 2.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 2.4 / 3600 = 0.648$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 60 + 515 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0.0561$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (60 + 60) \cdot 10^{-6} = 0.0075$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0561 + 0.0075 = 0.0636$**

Полагаем, **$G = 0.648$**

Полагаем, **$M = 0.0636$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0636 / 100 = 0.04303812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.648 / 100 = 0.4385016$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0636 / 100 = 0.01590636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.648 / 100 = 0.1620648$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00159$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.648 / 100 = 0.0162$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0636 / 100 = 0.0014628$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.648 / 100 = 0.014904$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00138012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.648 / 100 = 0.0140616$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00003816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.648 / 100 = 0.0003888$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00018444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.648 / 100 = 0.0018792$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4385016	0.04303812
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1620648	0.01590636

0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0162	0.00159
0602	Бензол (64)	0.014904	0.0014628
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0018792	0.00018444
0621	Метилбензол (349)	0.0140616	0.00138012
0627	Этилбензол (675)	0.0003888	0.00003816

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 07, Хранение ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 30$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.8$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 400$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 142$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 140$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.585$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (142 + 11.67)) \cdot (1 - 0.85) = 4.27$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.585 = 0.585$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.27 = 4.27$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.27 = 1.708$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.585 = 0.234$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.234	1.708

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 08, Резервуар Дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YU = 1.9$

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

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YUU = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 30$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 20$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - понтон (резервуар наземный вертикальный)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

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

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.2$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.14$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.049$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.049 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000142$

Коэффициент , $KPSR = 0.14$

Объем закачиваемой жидкости, м³/час, $QZ = 20$

Объем откачиваемой жидкости, м³/час, $QOT = 20$

Коэффициент, $KPMAX = 0.2$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000142$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.2 \cdot 20 / 3600 = 0.00349$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 10 + 2.6 \cdot 30) \cdot 0.2 \cdot 10^{-6} + 0.000142 = 0.0001614$

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 (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0001614 / 100 = 0.00016094808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00349 / 100 = 0.003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0001614 / 100 = 0.00000045192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00349 / 100 = 0.0000009772$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00000045192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003480228	0.00016094808

Объект: 0002, Вариант 2 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 09, Резервуар АИ-92

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, $NP =$ **Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 972$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 780$

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

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 1100$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,
 $BVL = 30$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки,
м³/ч, **$VC = 20$**

Коэффициент (Прил. 12), **$KNP = 1$**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - понтон (резервуар наземный
вертикальный)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **$VI = 40$**

Количество резервуаров данного типа, **$NR = 1$**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **$KNR = 1$**

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

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPM = 0.2$**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPSR = 0.14$**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **$GHRI = 0.049$**

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.049 \cdot 1 \cdot 1 = 0.049$

Коэффициент, **$KPSR = 0.14$**

Объем закачиваемой жидкости, м³/час, **$QZ = 20$**

Объем откачиваемой жидкости, м³/час, **$QOT = 20$**

Коэффициент, **$KPMAX = 0.2$**

Общий объем резервуаров, м³, **$V = 40$**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **$GHR = 0.049$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 972 \cdot 0.2 \cdot 20 / 3600 = 1.08$**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **$M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (780 \cdot 10 + 1100 \cdot 30) \cdot 0.2 \cdot 10^{-6} + 0.049 = 0.0572$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0572 / 100 = 0.03870724$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 1.08 / 100 = 0.730836$**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0572 / 100 = 0.01430572$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 1.08 / 100 = 0.270108$**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 2.5$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00143$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.08 / 100 = 0.027$**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0572 / 100 = 0.0013156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 1.08 / 100 = 0.02484$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00124124$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 1.08 / 100 = 0.023436$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00016588$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 1.08 / 100 = 0.003132$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00003432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.08 / 100 = 0.000648$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.730836	0.03870724
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.270108	0.01430572
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.027	0.00143
0602	Бензол (64)	0.02484	0.0013156
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003132	0.00016588
0621	Метилбензол (349)	0.023436	0.00124124
0627	Этилбензол (675)	0.000648	0.00003432

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 10, Земляные работы, снятие ПРС под вахтовый городок

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 16$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.427$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.427 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1214$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.0403$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1214$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0403 = 0.0403$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0403 = 0.01612$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1214 = 0.0486$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0486	0.01612

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

2027

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, ДЭС SDMO X 180/4DE

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 5

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 230

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 230 * 5 = 0.010028 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.010028 / 0.653802559 = 0.015337964 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{mi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 7.2 * 5 / 3600 = 0.01$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 30 * 5 / 1000 = 0.15$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_s / 3600) * 0.8 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.8 = 0.011444444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 5 / 1000) * 0.8 = 0.172$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 3.6 * 5 / 3600 = 0.005$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 5 / 1000 = 0.075$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.7 * 5 / 3600 = 0.000972222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 5 / 1000 = 0.015$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 1.1 * 5 / 3600 = 0.001527778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 5 / 1000 = 0.0225$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.15 * 5 / 3600 = 0.000208333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.6 * 5 / 1000 = 0.003$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.000013 * 5 / 3600 = 0.000000018$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.000055 * 5 / 1000 = 0.000000275$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_s / 3600) * 0.13 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.13 = 0.001859722$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 5 / 1000) * 0.13 = 0.02795$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011444444	0.172	0	0.011444444	0.172
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001859722	0.02795	0	0.001859722	0.02795
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000972222	0.015	0	0.000972222	0.015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001527778	0.0225	0	0.001527778	0.0225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	0.15	0	0.01	0.15
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000018	0.000000275	0	0.000000018	0.000000275
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000208333	0.003	0	0.000208333	0.003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.005	0.075	0	0.005	0.075

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 004, Силовой привод Буровой установки ДЭУ - 100 КВ

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 26

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 230

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 230 \cdot 100 = 0.20056 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.20056 / 0.653802559 = 0.306759276 \quad (\text{А.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 26 * 26 / 1000 = 0.676$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 26 / 1000) * 0.8 = 0.832$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 26 / 1000 = 0.312$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 26 / 1000 = 0.052$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 26 / 1000 = 0.13$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 26 / 1000 = 0.013$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 26 / 1000 = 0.00000143$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 26 / 1000) * 0.13 = 0.1352$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.8320	0	0.213333333	0.832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.13520	0	0.034666667	0.1352
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0520	0	0.013888889	0.052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.130	0	0.033333333	0.13
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.6760	0	0.172222222	0.676
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001430	0	0.000000333	0.00000143
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0130	0	0.003333333	0.013
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	0.3120	0	0.080555556	0.312

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 03, Буровой агрегат LF-230/90

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 2**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **NI = 2**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 2000**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 7$

Коефф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП – сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 1.3$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.3 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1049$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.3 \cdot 2000 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 0.755$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\text{сум}} = G \cdot N = 0.1049 \cdot 2 = 0.2098$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.755 \cdot 2 = 1.51$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.2098	1.51

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0002, Вариант 2 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 04, Проходка канав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 30$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.07$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.07 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0035$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 350 \cdot (1 - 0.85) = 0.01764$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0035$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01764 = 0.01764$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01764 = 0.00706$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0035 = 0.0014$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.0014	0.00706

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 05, ТРК Дизель

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), ***C_{MAX}***=**3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***Q_{OZ}***=**60**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMOZ}***=**1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***Q_{VL}***=**60**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMVL}***=**2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, ***V_{TRK}***=**2.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN***=**1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB***=***NN*** · ***C_{MAX}*** · ***V_{TRK}*** / **3600** = **1** · **3.14** · **2.4** / **3600** = **0.002093**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***M_{BA}***=(***C_{AMOZ}*** · ***Q_{OZ}*** + ***C_{AMVL}*** · ***Q_{VL}***) · **10⁻⁶** = (**1.6** · **60** + **2.2** · **60**) · **10⁻⁶** = **0.000228**

Удельный выброс при проливах, г/м³, ***J***=**50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA***=**0.5** · ***J*** · (***Q_{OZ}*** + ***Q_{VL}***) · **10⁻⁶** = **0.5** · **50** · (**60** + **60**) · **10⁻⁶** = **0.003**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***M_{TRK}***=***M_{BA}*** + ***MPRA*** = **0.000228** + **0.003** = **0.00323**

Полагаем, ***G***=**0.002093**

Полагаем, ***M***=**0.00323**

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 (4.2.5), ***M***=***CI*** · ***M*** / **100** = **99.72** · **0.00323** / **100** = **0.003220956**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***G***=***CI*** · ***G*** / **100** = **99.72** · **0.002093** / **100** = **0.0020871396**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***M***=***CI*** · ***M*** / **100** = **0.28** · **0.00323** / **100** = **0.000009044**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***G***=***CI*** · ***G*** / **100** = **0.28** · **0.002093** / **100** = **0.0000058604**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000058604	0.000018088

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0020871396	0.006441912
------	---	--------------	-------------

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 06, ТРК Бензин

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 972$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 60$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 420$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 60$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 515$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),

м³/час, **$V_{TRK} = 2.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 2.4 / 3600 = 0.648$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 60 + 515 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0.0561$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (60 + 60) \cdot 10^{-6} = 0.0075$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0561 + 0.0075 = 0.0636$**

Полагаем, **$G = 0.648$**

Полагаем, **$M = 0.0636$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0636 / 100 = 0.04303812$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.648 / 100 = 0.4385016$**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0636 / 100 = 0.01590636$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.648 / 100 = 0.1620648$**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00159$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.648 / 100 = 0.0162$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0636 / 100 = 0.0014628$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.648 / 100 = 0.014904$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00138012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.648 / 100 = 0.0140616$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00003816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.648 / 100 = 0.0003888$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00018444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.648 / 100 = 0.0018792$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4385016	0.04303812
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1620648	0.01590636
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0162	0.00159
0602	Бензол (64)	0.014904	0.0014628
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0018792	0.00018444
0621	Метилбензол (349)	0.0140616	0.00138012
0627	Этилбензол (675)	0.0003888	0.00003816

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 07, Хранение ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Глина

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 30$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 142$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 140$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.585$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (142 + 11.67)) \cdot (1 - 0.85) = 4.27$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.585 = 0.585$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.27 = 4.27$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.27 = 1.708$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.585 = 0.234$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.234	1.708
------	---	-------	-------

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 08, Рекультивация буровых площадок

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 30**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 450**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 3 · 1 · 0.7 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 3 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.105**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1
применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT=1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.105 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00525$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 450 \cdot (1-0.85) = 0.0227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00525$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0227 = 0.0227$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0227 = 0.00908$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00525 = 0.0021$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.0021	0.00908

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 08, Резервуар Дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

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

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 30$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 20$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - понтон (резервуар наземный вертикальный)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

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

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PM} = 0.2$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PSR} = 0.14$
 Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных
 при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.049$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.049 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000142$
 Коэффициент, $K_{PSR} = 0.14$
 Объем закачиваемой жидкости, м³/час, $QZ = 20$
 Объем откачиваемой жидкости, м³/час, $QOT = 20$
 Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.2$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$
 Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000142$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.2 \cdot 20 / 3600 = 0.00349$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 10 + 2.6 \cdot 30) \cdot 0.2 \cdot 10^{-6} + 0.000142 = 0.0001614$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0001614 / 100 = 0.00016094808$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00349 / 100 = 0.003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0001614 / 100 = 0.00000045192$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00349 / 100 = 0.0000009772$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00000045192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003480228	0.00016094808

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 09, Резервуар АИ-92

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, $NP =$ **Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)**

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 972$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 780$

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

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 1100**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,
BVL = 30

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки,
м3/ч, **VC = 20**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - понтон (резервуар наземный
вертикальный)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 40**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

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

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.2**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.14**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.049**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.049 · 1 · 1 = 0.049

Коэффициент, **KPSR = 0.14**

Объем закачиваемой жидкости, м3/час, **QZ = 20**

Объем откачиваемой жидкости, м3/час, **QOT = 20**

Коэффициент, **KPMAX = 0.2**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 40**

Сумма Ghri*KnP*Nr, **GHR = 0.049**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 972 · 0.2**
· 20 / 3600 = 1.08

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ +**
GHR = (780 · 10 + 1100 · 30) · 0.2 · 10⁻⁶ + 0.049 = 0.0572

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.0572 / 100 = 0.03870724**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 1.08 / 100 =**
0.730836

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 25.01**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.0572 / 100 = 0.01430572**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 1.08 / 100 =**
0.270108

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 2.5**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.0572 / 100 = 0.00143**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.08 / 100 =$
0.027

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0572 / 100 = 0.0013156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 1.08 / 100 =$
0.02484

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00124124$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 1.08 / 100 =$
0.023436

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00016588$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 1.08 / 100 =$
0.003132

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00003432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.08 / 100 =$
0.000648

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.730836	0.03870724
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.270108	0.01430572
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.027	0.00143
0602	Бензол (64)	0.02484	0.0013156
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003132	0.00016588
0621	Метилбензол (349)	0.023436	0.00124124
0627	Этилбензол (675)	0.000648	0.00003432

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 10, Земляные работы, снятие ПРС под вахтовый городок

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный ишлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 16$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 100$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.427$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.427 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1214$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.0403$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1214$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0403 = 0.0403$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0403 = 0.01612$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1214 = 0.0486$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.0486	0.01612

2028

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, ДЭС SDMO X 180/4DE

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 5

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 230

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 230 \cdot 5 = 0.010028 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.010028 / 0.653802559 = 0.015337964 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 5 / 3600 = 0.01$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} = 30 * 5 / 1000 = 0.15$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.8 = 0.011444444$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 5 / 1000) * 0.8 = 0.172$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 5 / 3600 = 0.005$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 15 * 5 / 1000 = 0.075$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 5 / 3600 = 0.000972222$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 3 * 5 / 1000 = 0.015$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 5 / 3600 = 0.001527778$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 5 / 1000 = 0.0225$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 5 / 3600 = 0.000208333$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} = 0.6 * 5 / 1000 = 0.003$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 5 / 3600 = 0.000000018$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} = 0.000055 * 5 / 1000 = 0.000000275$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.13 = 0.001859722$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 5 / 1000) * 0.13 = 0.02795$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011444444	0.172	0	0.011444444	0.172
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001859722	0.02795	0	0.001859722	0.02795
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000972222	0.015	0	0.000972222	0.015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001527778	0.0225	0	0.001527778	0.0225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	0.15	0	0.01	0.15
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000018	0.000000275	0	0.000000018	0.000000275
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000208333	0.003	0	0.000208333	0.003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.005	0.075	0	0.005	0.075

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 004, Силовой привод буровой установки ДЭУ-100 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 50

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 230

Температура отработавших газов T_{02} , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 230 * 100 = 0.20056 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.20056 / 0.653802559 = 0.306759276 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 50 / 1000 = 1.3$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 50 / 1000) * 0.8 = 1.6$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 50 / 1000 = 0.6$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 50 / 1000 = 0.1$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 50 / 1000 = 0.25$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 50 / 1000 = 0.025$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 50 / 1000 = 0.00000275$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_i / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 50 / 1000) * 0.13 = 0.26$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.60		0.213333333	1.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.260		0.034666667	0.26
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.10		0.013888889	0.1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.250		0.033333333	0.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1.30		0.172222222	1.3
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000002750		0.000000333	0.00000275
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0250		0.003333333	0.025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	0.60		0.080555556	0.6

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 03, Буровой агрегат LF-230/90

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 2**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **NI = 2**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 2500**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 7$

Коефф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП – сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 1.3$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.3 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1049$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.3 \cdot 2500 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 0.944$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N = 0.1049 \cdot 2 = 0.2098$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.944 \cdot 2 = 1.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.2098	1.888

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 04, Проходка канав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коеэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 30$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 510$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.07$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.07 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0035$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 510 \cdot (1 - 0.85) = 0.0257$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0035$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0257 = 0.0257$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0257 = 0.01028$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0035 = 0.0014$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.0014	0.01028

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 05, ТРК Дизель

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 100$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 100$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 2.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 2.4 / 3600 = 0.002093$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 100 + 2.2 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.00038$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.00038 + 0.005 = 0.00538$**

Полагаем, **$G = 0.002093$**

Полагаем, **$M = 0.00538$**

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 (4.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00538 / 100 = 0.005364936$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002093 / 100 = 0.0020871396$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00538 / 100 = 0.000015064$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002093 / 100 = 0.0000058604$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000058604	0.000015064

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0020871396	0.005364936
------	---	--------------	-------------

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 06, ТРК Бензин

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 972$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 60$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 420$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 60$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 515$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),

м³/час, **$V_{TRK} = 2.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 2.4 / 3600 = 0.648$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 60 + 515 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0.0561$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (60 + 60) \cdot 10^{-6} = 0.0075$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0561 + 0.0075 = 0.0636$**

Полагаем, **$G = 0.648$**

Полагаем, **$M = 0.0636$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0636 / 100 = 0.04303812$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.648 / 100 = 0.4385016$**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0636 / 100 = 0.01590636$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.648 / 100 = 0.1620648$**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00159$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.648 / 100 = 0.0162$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0636 / 100 = 0.0014628$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.648 / 100 = 0.014904$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00138012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.648 / 100 = 0.0140616$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00003816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.648 / 100 = 0.0003888$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00018444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.648 / 100 = 0.0018792$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4385016	0.04303812
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1620648	0.01590636
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0162	0.00159
0602	Бензол (64)	0.014904	0.0014628
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0018792	0.00018444
0621	Метилбензол (349)	0.0140616	0.00138012
0627	Этилбензол (675)	0.0003888	0.00003816

Источник выделения: 6005 07, Хранение ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 30$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.8$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 400$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 142$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 140$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.585$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (142 + 11.67)) \cdot (1 - 0.85) = 4.27$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.585 = 0.585$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 4.27 = 4.27$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.27 = 1.708$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.585 = 0.234$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.234	1.708

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 08, Рекультивация буровых площадок

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 30$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.8$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 3$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 610$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.105$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT=1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.105 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00525$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 610 \cdot (1-0.85) = 0.03074$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00525$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03074 = 0.03074$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.03074 = 0.0123$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00525 = 0.0021$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.0021	0.02138

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 08, Резервуар Дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

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

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 30$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 20$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - понтон (резервуар наземный вертикальный)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др.

нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.2$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.14$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.049$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.049 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000142$$

Коэффициент, $KPSR = 0.14$

Объем закачиваемой жидкости, м³/час, $QZ = 20$

Объем откачиваемой жидкости, м³/час, $QOT = 20$

Коэффициент, $KPMAX = 0.2$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000142$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), } G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.2 \cdot 20 / 3600 = 0.00349$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), } M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 10 + 2.6 \cdot 30) \cdot 0.2 \cdot 10^{-6} + 0.000142 = 0.0001614$$

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), $CI = 99.72$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0001614 / 100 = 0.00016094808$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00349 / 100 = 0.003480228$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0001614 / 100 = 0.00000045192$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00349 / 100 = 0.0000009772$$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00000045192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003480228	0.00016094808

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 09, Резервуар АИ-92

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, $NP =$ **Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 972$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 780$

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

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 1100**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,
BVL = 30

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки,
м3/ч, **VC = 20**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - понтон (резервуар наземный
вертикальный)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 40**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

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

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.2**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.14**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.049**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.049 · 1 · 1 = 0.049

Коэффициент, **KPSR = 0.14**

Объем закачиваемой жидкости, м3/час, **QZ = 20**

Объем откачиваемой жидкости, м3/час, **QOT = 20**

Коэффициент, **KPMAX = 0.2**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 40**

Сумма Ghri*KnP*Nr, **GHR = 0.049**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 972 · 0.2**
· 20 / 3600 = 1.08

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ +**
GHR = (780 · 10 + 1100 · 30) · 0.2 · 10⁻⁶ + 0.049 = 0.0572

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.0572 / 100 = 0.03870724**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 1.08 / 100 =**
0.730836

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 25.01**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.0572 / 100 = 0.01430572**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 1.08 / 100 =**
0.270108

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 2.5**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.0572 / 100 = 0.00143**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.08 / 100 =$
0.027

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0572 / 100 = 0.0013156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 1.08 / 100 =$
0.02484

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00124124$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 1.08 / 100 =$
0.023436

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00016588$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 1.08 / 100 =$
0.003132

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00003432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.08 / 100 =$
0.000648

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.730836	0.03870724
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.270108	0.01430572
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.027	0.00143
0602	Бензол (64)	0.02484	0.0013156
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003132	0.00016588
0621	Метилбензол (349)	0.023436	0.00124124
0627	Этилбензол (675)	0.000648	0.00003432

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 10, Земляные работы, снятие ПРС под вахтовый городок

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 16$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.6$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.8$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 100$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.427$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.427 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1214$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.0403$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.1214$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0403 = 0.0403$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0403 = 0.01612$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1214 = 0.0486$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.0486	0.01612

2029

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, ДЭС SDMO X 180/4DE

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 5

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 230

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 230 \cdot 5 = 0.010028 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.010028 / 0.653802559 = 0.015337964 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 5 / 3600 = 0.01$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 30 * 5 / 1000 = 0.15$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.8 = 0.011444444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 5 / 1000) * 0.8 = 0.172$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 5 / 3600 = 0.005$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 5 / 1000 = 0.075$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 5 / 3600 = 0.000972222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 5 / 1000 = 0.015$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 5 / 3600 = 0.001527778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 5 / 1000 = 0.0225$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 5 / 3600 = 0.000208333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 5 / 1000 = 0.003$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 5 / 3600 = 0.000000018$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 5 / 1000 = 0.000000275$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.13 = 0.001859722$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 5 / 1000) * 0.13 = 0.02795$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.011444444             | 0.172                   | 0            | 0.011444444            | 0.172                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.001859722             | 0.02795                 | 0            | 0.001859722            | 0.02795                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                                                                              | 0.000972222             | 0.015                   | 0            | 0.000972222            | 0.015                  |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                     | 0.001527778             | 0.0225                  | 0            | 0.001527778            | 0.0225                 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ)<br>(584)                                                                              | 0.01                    | 0.15                    | 0            | 0.01                   | 0.15                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000018             | 0.000000275             | 0            | 0.000000018            | 0.000000275            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000208333             | 0.003                   | 0            | 0.000208333            | 0.003                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.005                   | 0.075                   | 0            | 0.005                  | 0.075                  |

Объект N 0002, Вариант 2 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 004, Силовой привод буровой установки ДЭУ-100 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 50

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 230

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{02}$ , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 230 * 100 = 0.20056 \quad (A.3)$$



Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.20056 / 0.653802559 = 0.306759276 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 26 * 50 / 1000 = 1.3$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 50 / 1000) * 0.8 = 1.6$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 50 / 1000 = 0.6$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 50 / 1000 = 0.1$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 50 / 1000 = 0.25$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 50 / 1000 = 0.025$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 50 / 1000 = 0.00000275$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 50 / 1000) * 0.13 = 0.26$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.213333333             | 1.60                    |              | 0.213333333            | 1.6                    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.034666667             | 0.260                   |              | 0.034666667            | 0.26                   |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                                                                              | 0.013888889             | 0.10                    |              | 0.013888889            | 0.1                    |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                     | 0.033333333             | 0.250                   |              | 0.033333333            | 0.25                   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ)<br>(584)                                                                              | 0.172222222             | 1.30                    |              | 0.172222222            | 1.3                    |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000333             | 0.00000275              |              | 0.000000333            | 0.00000275             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.003333333             | 0.025                   |              | 0.003333333            | 0.025                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.080555556             | 0.60                    |              | 0.080555556            | 0.6                    |

ЭРА v3.0.405

Дата: 31.10.25 Время: 14:53:21

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0002, Вариант 2 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 03, Буровой агрегат LF-230/90

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3  
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по  
 производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
 Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  **$N = 2$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  **$NI = 2$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  **$T = 2500$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1),  **$V = 1.21$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %,  **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.6$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП – сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2),  **$Q = 1.3$**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.3 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1049$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.3 \cdot 2500 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 0.944$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  **$G_{NI} = G \cdot NI = 0.1049 \cdot 2 = 0.2098$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  **$M_{NI} = M \cdot N = 0.944 \cdot 2 = 1.888$**

#### ***Итоговая таблица выбросов***

| <b><i>Код</i></b> | <b><i>Наименование ЗВ</i></b>                                                                                                                                                          | <b><i>Выброс г/с</i></b> | <b><i>Выброс т/год</i></b> |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 2909              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.2098                   | 1.888                      |

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 04, Проходка канав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3  
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по  
 производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.02$**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 30$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 3$**

Влажность материала, %,  **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.8$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 2$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 350$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.07$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.07 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0035$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 350 \cdot (1 - 0.85) = 0.01764$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 0.0035$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.01764 = 0.01764$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01764 = 0.00706$**

Максимальный разовый выброс,  **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0035 = 0.0014$**

**Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.0014            | 0.00706             |

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 05, ТРК Дизель

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 100$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 100$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 2.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 2.4 / 3600 = 0.002093$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 100 + 2.2 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.00038$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  **$MTRK = MBA + MPRA = 0.00038 + 0.005 = 0.00538$**

Полагаем,  **$G = 0.002093$**

Полагаем,  **$M = 0.00538$**

**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 (4.2.5),  **$M_{-} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00538 / 100 = 0.005364936$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$G_{-} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002093 / 100 = 0.0020871396$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00538 / 100 = 0.000015064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002093 / 100 = 0.0000058604$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0000058604 | 0.000015064  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0020871396 | 0.005364936  |

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 06, ТРК Бензин

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 60$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 60$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 515$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),

м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 2.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 2.4 / 3600 = 0.648$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 60 + 515 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0.0561$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (60 + 60) \cdot 10^{-6} = 0.0075$

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.0561 + 0.0075 = 0.0636$

Полагаем,  $G = 0.648$

Полагаем,  $M = 0.0636$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0636 / 100 = 0.04303812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.648 / 100 = 0.4385016$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0636 / 100 = 0.01590636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.648 / 100 = 0.1620648$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00159$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.648 / 100 = 0.0162$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0636 / 100 = 0.0014628$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.648 / 100 = 0.014904$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00138012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.648 / 100 = 0.0140616$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00003816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.648 / 100 = 0.0003888$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00018444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.648 / 100 = 0.0018792$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.4385016  | 0.04303812   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.1620648  | 0.01590636   |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.0162     | 0.00159      |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.014904   | 0.0014628    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0018792  | 0.00018444   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0140616  | 0.00138012   |
| 0627 | Этилбензол (675)                                | 0.0003888  | 0.00003816   |

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 07, Хранение ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3  
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по  
производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,  
статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 30$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 3$**

Влажность материала, %,  **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.8$**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  **$S = 400$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  **$TSP = 142$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  **$TO = 140$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.585$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (142 + 11.67)) \cdot (1 - 0.85) = 4.27$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  **$G = G + GC = 0 + 0.585 = 0.585$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 4.27 = 4.27$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения



Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.27 = 1.708$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.585 = 0.234$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | 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) (494) | 0.234      | 1.708        |

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 08, Рекультивация буровых площадок

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 30$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 3$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 450$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.105$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.105 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00525$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 450 \cdot (1-0.85) = 0.0227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00525$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0227 = 0.0227$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0227 = 0.00908$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00525 = 0.0021$

#### Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | 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) (494) | 0.0021     | 0.00908      |

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 08, Резервуар Дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт,  $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),  $YY = 1.9$

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

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 30$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 20$

Коэффициент (Прил. 12),  $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - понтон (резервуар наземный вертикальный)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR = 1$

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

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPM = 0.2$

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPSR = 0.14$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13),  $GHRI = 0.049$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.049 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000142$$

Коэффициент,  $KPSR = 0.14$

Объем закачиваемой жидкости, м<sup>3</sup>/час,  $QZ = 20$

Объем откачиваемой жидкости, м<sup>3</sup>/час,  $QOT = 20$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.2$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 40$

Сумма  $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$ ,  $GHR = 0.000142$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.2 \cdot 20 / 3600 = 0.00349$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 10 + 2.6 \cdot 30) \cdot 0.2 \cdot 10^{-6} + 0.000142 = 0.0001614$

**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 (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0001614 / 100 = 0.00016094808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00349 / 100 = 0.003480228$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0001614 / 100 = 0.00000045192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00349 / 100 = 0.0000009772$

#### **Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с   | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0000009772 | 0.00000045192 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.003480228  | 0.00016094808 |

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 09, Резервуар АИ-92

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт,  $NP$  = Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C = 972$**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),  **$YY = 780$**

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

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  **$YYY = 1100$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  
 **$BVL = 30$**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки,  
м<sup>3</sup>/ч,  **$VC = 20$**

Коэффициент (Прил. 12),  **$KNP = 1$**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - понтон (резервуар наземный  
вертикальный)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  **$VI = 40$**

Количество резервуаров данного типа,  **$NR = 1$**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  **$KNR = 1$**

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

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  **$KPM = 0.2$**

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  **$KPSR = 0.14$**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13),  **$GHRI = 0.049$**

**$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.049 \cdot 1 \cdot 1 = 0.049$**

Коэффициент,  **$KPSR = 0.14$**

Объем закачиваемой жидкости, м<sup>3</sup>/час,  **$QZ = 20$**

Объем откачиваемой жидкости, м<sup>3</sup>/час,  **$QOT = 20$**

Коэффициент,  **$KPMAX = 0.2$**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  **$V = 40$**

Сумма  $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$ ,  **$GHR = 0.049$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1),  **$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 972 \cdot 0.2 \cdot 20 / 3600 = 1.08$**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2),  **$M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (780 \cdot 10 + 1100 \cdot 30) \cdot 0.2 \cdot 10^{-6} + 0.049 = 0.0572$**

#### **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0572 / 100 = 0.03870724$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 1.08 / 100 = 0.730836$**

#### **Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0572 / 100 = 0.01430572$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 1.08 / 100 = 0.270108$**

#### **Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI=2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00143$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.08 / 100 = 0.027$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI=2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0572 / 100 = 0.0013156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 1.08 / 100 = 0.02484$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI=2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00124124$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 1.08 / 100 = 0.023436$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI=0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00016588$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 1.08 / 100 = 0.003132$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI=0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00003432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.08 / 100 = 0.000648$

**Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.730836          | 0.03870724          |
| 0416       | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.270108          | 0.01430572          |
| 0501       | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.027             | 0.00143             |
| 0602       | Бензол (64)                                     | 0.02484           | 0.0013156           |
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.003132          | 0.00016588          |
| 0621       | Метилбензол (349)                               | 0.023436          | 0.00124124          |
| 0627       | Этилбензол (675)                                | 0.000648          | 0.00003432          |

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 10, Земляные работы, снятие ПРС под вахтовый городок

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3  
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.02$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 16$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 2.6$**

Влажность материала, %,  **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.8$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 100$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.427$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.427 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1214$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.0403$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 0.1214$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.0403 = 0.0403$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0403 = 0.01612$**

Максимальный разовый выброс,  **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1214 = 0.0486$**

**Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.0486            | 0.01612             |

**2030**

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, ДЭС SDMO X 180/4DE

## Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

## Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 5

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 230

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 230 * 5 = 0.010028 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.010028 / 0.653802559 = 0.015337964 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 5 / 3600 = 0.01$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} = 30 * 5 / 1000 = 0.15$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.8 = 0.011444444$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 5 / 1000) * 0.8 = 0.172$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 5 / 3600 = 0.005$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 5 / 1000 = 0.075$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 5 / 3600 = 0.000972222$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 5 / 1000 = 0.015$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 5 / 3600 = 0.001527778$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 5 / 1000 = 0.0225$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 5 / 3600 = 0.000208333$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} = 0.6 * 5 / 1000 = 0.003$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 5 / 3600 = 0.000000018$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} = 0.000055 * 5 / 1000 = 0.000000275$$



Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 5 / 3600) * 0.13 = 0.001859722$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (43 * 5 / 1000) * 0.13 = 0.02795$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.011444444             | 0.172                   | 0            | 0.011444444            | 0.172                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.001859722             | 0.02795                 | 0            | 0.001859722            | 0.02795                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                                                                              | 0.000972222             | 0.015                   | 0            | 0.000972222            | 0.015                  |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                     | 0.001527778             | 0.0225                  | 0            | 0.001527778            | 0.0225                 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ)<br>(584)                                                                              | 0.01                    | 0.15                    | 0            | 0.01                   | 0.15                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000018             | 0.000000275             | 0            | 0.000000018            | 0.000000275            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000208333             | 0.003                   | 0            | 0.000208333            | 0.003                  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.005                   | 0.075                   | 0            | 0.005                  | 0.075                  |

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 004, Силовой привод буровой установки ДЭУ-100 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.  
 ~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{зод}$, т, 50
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 ,
 г/кВт*ч, 230
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан
 самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 230 * 100 = 0.20056 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.20056 / 0.653802559 = 0.306759276 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 50 / 1000 = 1.3$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_p / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 50 / 1000) * 0.8 = 1.6$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 50 / 1000 = 0.6$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 50 / 1000 = 0.1$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 50 / 1000 = 0.25$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 50 / 1000 = 0.025$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 50 / 1000 = 0.00000275$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_i / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 50 / 1000) * 0.13 = 0.26$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.60		0.213333333	1.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.260		0.034666667	0.26
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.10		0.013888889	0.1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.250		0.033333333	0.25
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1.30		0.172222222	1.3
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.00000275		0.000000333	0.00000275
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0250		0.003333333	0.025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	0.60		0.080555556	0.6

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 03, Буровой агрегат LF-230/90

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N=2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI=2$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T=2500$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V=1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевриты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f>4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL=7$

Коефф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5=0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q=1.3$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G=KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.3 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1049$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M=KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.3 \cdot 2500 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 0.944$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{NI}=G \cdot NI = 0.1049 \cdot 2 = 0.2098$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{NI}=M \cdot N = 0.944 \cdot 2 = 1.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.2098	1.888

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 04, Проходка канав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC=0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 30$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 610$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.07$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.07 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0035$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 610 \cdot (1 - 0.85) = 0.03074$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0035$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03074 = 0.03074$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.03074 = 0.0123$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0035 = 0.0014$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.0014	0.01936

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 05, ТРК Дизель

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 100$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 100$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 2.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 2.4 / 3600 = 0.002093$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 100 + 2.2 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.00038$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.00038 + 0.005 = 0.00538$**

Полагаем, **$G = 0.002093$**

Полагаем, **$M = 0.00538$**

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 (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00538 / 100 = 0.005364936$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002093 / 100 = 0.0020871396$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00538 / 100 = 0.000015064$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002093 / 100 = 0.0000058604$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000058604	0.000015064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0020871396	0.005364936

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 06, ТРК Бензин

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 972$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 60$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 420$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 60$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 515$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),

м³/час, **$V_{TRK} = 2.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 2.4 / 3600 = 0.648$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 60 + 515 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0.0561$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (60 + 60) \cdot 10^{-6} = 0.0075$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0561 + 0.0075 = 0.0636$**

Полагаем, **$G = 0.648$**

Полагаем, **$M = 0.0636$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0636 / 100 = 0.04303812$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.648 / 100 = 0.4385016$**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0636 / 100 = 0.01590636$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.648 / 100 = 0.1620648$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00159$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.648 / 100 = 0.0162$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0636 / 100 = 0.0014628$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.648 / 100 = 0.014904$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00138012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.648 / 100 = 0.0140616$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00003816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.648 / 100 = 0.0003888$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0636 / 100 = 0.00018444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.648 / 100 = 0.0018792$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4385016	0.04303812
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1620648	0.01590636
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0162	0.00159
0602	Бензол (64)	0.014904	0.0014628
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0018792	0.00018444
0621	Метилбензол (349)	0.0140616	0.00138012
0627	Этилбензол (675)	0.0003888	0.00003816

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 07, Хранение ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 30$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 3$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.8$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 400$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 142$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 140$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.585$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (142 + 11.67)) \cdot (1 - 0.85) = 4.27$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.585 = 0.585$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 4.27 = 4.27$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.27 = 1.708$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.585 = 0.234$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.234	1.708

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 08, Рекультивация буровых площадок

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 30**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 610**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.105$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.105 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00525$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 610 \cdot (1-0.85) = 0.03074$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00525$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03074 = 0.03074$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.03074 = 0.0123$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00525 = 0.0021$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.0021	0.0123

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 08, Резервуар Дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

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

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 30$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 20$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - понтон (резервуар наземный вертикальный)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

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

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.2$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.14$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.049$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.049 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000142$$

Коэффициент, $KPSR = 0.14$

Объем закачиваемой жидкости, м³/час, $QZ = 20$

Объем откачиваемой жидкости, м³/час, $QOT = 20$

Коэффициент, $KPMAX = 0.2$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000142$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.2 \cdot 20 / 3600 = 0.00349$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 10 + 2.6 \cdot 30) \cdot 0.2 \cdot 10^{-6} + 0.000142 = 0.0001614$

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 (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0001614 / 100 = 0.00016094808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00349 / 100 = 0.003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0001614 / 100 = 0.00000045192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00349 / 100 = 0.0000009772$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00000045192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003480228	0.00016094808

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 09, Резервуар АИ-92

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, $NP =$ **Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)**

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **$C = 972$**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **$YY = 780$**

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

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **$YYY = 1100$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,
 $BVL = 30$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки,
м³/ч, **$VC = 20$**

Коэффициент (Прил. 12), **$KNP = 1$**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - понтон (резервуар наземный
вертикальный)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **$VI = 40$**

Количество резервуаров данного типа, **$NR = 1$**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **$KNR = 1$**

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

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pmx} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPM = 0.2$**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPSR = 0.14$**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **$GHRI = 0.049$**

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.049 \cdot 1 \cdot 1 = 0.049$

Коэффициент, **$KPSR = 0.14$**

Объем закачиваемой жидкости, м³/час, **$QZ = 20$**

Объем откачиваемой жидкости, м³/час, **$QOT = 20$**

Коэффициент, **$KPMAX = 0.2$**

Общий объем резервуаров, м³, **$V = 40$**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **$GHR = 0.049$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 972 \cdot 0.2 \cdot 20 / 3600 = 1.08$**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **$M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (780 \cdot 10 + 1100 \cdot 30) \cdot 0.2 \cdot 10^{-6} + 0.049 = 0.0572$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_M = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0572 / 100 = 0.03870724$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_G = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 1.08 / 100 = 0.730836$**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_M = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0572 / 100 = 0.01430572$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_G = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 1.08 / 100 = 0.270108$**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00143$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.08 / 100 = 0.027$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0572 / 100 = 0.0013156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 1.08 / 100 = 0.02484$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00124124$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 1.08 / 100 = 0.023436$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00016588$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 1.08 / 100 = 0.003132$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0572 / 100 = 0.00003432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.08 / 100 = 0.000648$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.730836	0.03870724
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.270108	0.01430572
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.027	0.00143
0602	Бензол (64)	0.02484	0.0013156
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003132	0.00016588
0621	Метилбензол (349)	0.023436	0.00124124
0627	Этилбензол (675)	0.000648	0.00003432

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 10, Земляные работы, снятие ПРС под вахтовый городок

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 16$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.6$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.8$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 100$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.427$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.427 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1214$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.0403$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.1214$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0403 = 0.0403$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0403 = 0.01612$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1214 = 0.0486$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	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) (494)	0.0486	0.01612

Приложение 3
Таблицы

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, Разведка твердых полезных ископаемых 3485-ЕЛ

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.224777777	1.772	44.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.036526389	0.28795	4.79916667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.014861111	0.115	2.3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.034861111	0.2725	5.45
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000156324	0.00001551592	0.00193949
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.182222222	1.45	0.48333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.1693376	0.08174536	0.00163491
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.4321728	0.03021208	0.00100707
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0432	0.00302	0.00201333
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.039744	0.0027784	0.027784
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0050112	0.00035032	0.0017516
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0374976	0.00262136	0.00436893
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0010368	0.00007248	0.003624
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000351	0.000003025	3.025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003541666	0.028	2.8

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	0.0911229236	0.68052588408	0.68052588
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.3		0.1	3	0.2861	1.75578	17.5578

Таблица
3.1.

ЭРА v3.0 ТОО «Еco Project Company»

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, 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	0.2098	1.888	12.586666 7
	В С Е Г О :						2.811829183	8.370574425	94.026615 9

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)

Карагандинская область, Разведка твердых полезных ископаемых 3485-ЕL

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 воздушной 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		2-го конц ного исто
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		/длина, ш
														площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		ДЭС SDMO X 180/4DE	1	8760	ДЭС SDMO X 180/ 4DE	0001	1.5	0.06	2.4	0. 0067858	1	0 0	Площадка	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 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	
а линей чика ирина ого ка										
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011444444	1692.706	0.172	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001859722	275.065	0.02795	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000972222	143.798	0.015	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001527778	225.968	0.0225	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	1479.064	0.15	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000018	0.003	0.000000275	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000208333	30.814	0.003	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.005	739.532	0.075	

Карагандинская область, Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Силовой привод буровой установки ДЭУ-100 кВт	1	2500	Силовой привод Буровой установки ДЭУ - 100 кВт	*0002	1.5	0.06	2.4	0.0067858	1	0	0	
001		Буровой агрегат LF-230/90	2	5000	Буровой агрегат LF-230/90	*6001	1.5					1	1	1
001		Проходка канав	1	8760	Проходка канав	*6002	1.5					1		1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.213333333	31553.358	1.6	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.034666667	5127.421	0.26	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.013888889	2054.255	0.1	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.033333333	4930.212	0.25	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (
					0337	Углерод оксид (Окись	0.172222222	25472.763	1.3	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000333	0.049	0.00000275	
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.003333333	493.021	0.025	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.080555556	11914.679	0.6	
						пересчете на С/ (
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2909	Пыль неорганическая,	0.2098		1.888	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: менее 20				
						(доломит, пыль				
						цементного				
						производства -				
						известняк, мел,				
						отгарки, сырьевая				
						смесь, пыль				
						вращающихся печей,				
						боксит) (495*)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0014		0.01028	

Карагандинская область, Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ТРК Дизель	1	8760	ТРК Дизель	*6003	1.5				1	1	1	1
001		ТРК Бензин	1	8760	ТРК Бензин	*6004	1.5				1	1	1	1
001		Хранение ППС	1	8760	Хранение ППС	*6005	2					1	1	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						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)				
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000005860		0.000015064	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002087139		0.005364936	
1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4385016		0.04303812	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1620648		0.01590636	
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0162		0.00159	
					0602	Бензол (64)	0.014904		0.0014628	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0018792		0.00018444	
					0621	Метилбензол (349)	0.0140616		0.00138012	
					0627	Этилбензол (675)	0.0003888		0.00003816	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.234		1.708	

Карагандинская область, Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рекультивация буровых площадок	1	8760	Рекультивация буровых площадок	*6006	1.5					1	1	1
001		Резервуар Дизельного топлива	1	8760	Резервуар Дизельного топлива	6007	2				15	1	1	1
001		Резервуар АИ-92	1	8760	Резервуар АИ-92	6008	2				15	1	1	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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 %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0021		0.02138	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000009772		0.0000004519	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003480228		0.0001609481	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.730836		0.03870724	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.270108		0.01430572	
1					0501	Пентилены (амилены -	0.027		0.00143	

Карагандинская область, Разведка твердых полезных ископаемых 3485-ЕЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы, снятие ПРС под вахтовый городок	1	8760	Земляные работы, снятие ПРС под вахтовый городок	6009	1.5				15	1 1		1
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						смесь изомеров) (460)				
					0602	Бензол (64)	0.02484		0.0013156	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003132		0.00016588	
					0621	Метилбензол (349)	0.023436		0.00124124	
					0627	Этилбензол (675)	0.000648		0.00003432	
					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)	0.0486		0.01612	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2028 год.

Карагандинская область, Разведка твердых полезных ископаемых 3485-ЕЛ

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.036526389	2	0.0913	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.014861111	2	0.0991	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.182222222	2	0.0364	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.1693376	2	0.0234	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.4321728	2	0.0144	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.0432	2	0.0288	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.039744	2	0.1325	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0050112	2	0.0251	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0374976	2	0.0625	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.0010368	2	0.0518	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000351	2	0.0351	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0911229236	2	0.0911	Нет
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)	0.3	0.1		0.2861	2	0.9537	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	0.5	0.15		0.2098	2	0.4196	Да

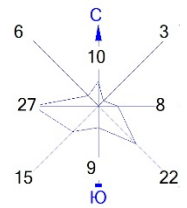
Карагандинская область, Разведка твердых полезных ископаемых 3485-ЕЛ

[illegible]




Приложение 4

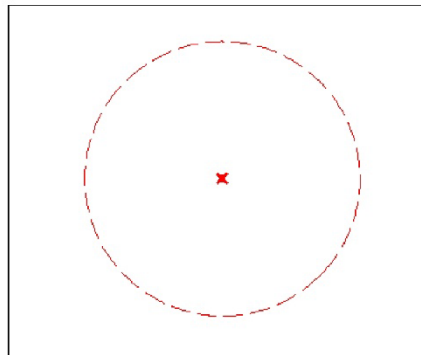
Карта схема

Город : 009 Карагандинская область
Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0





Условные обозначения:

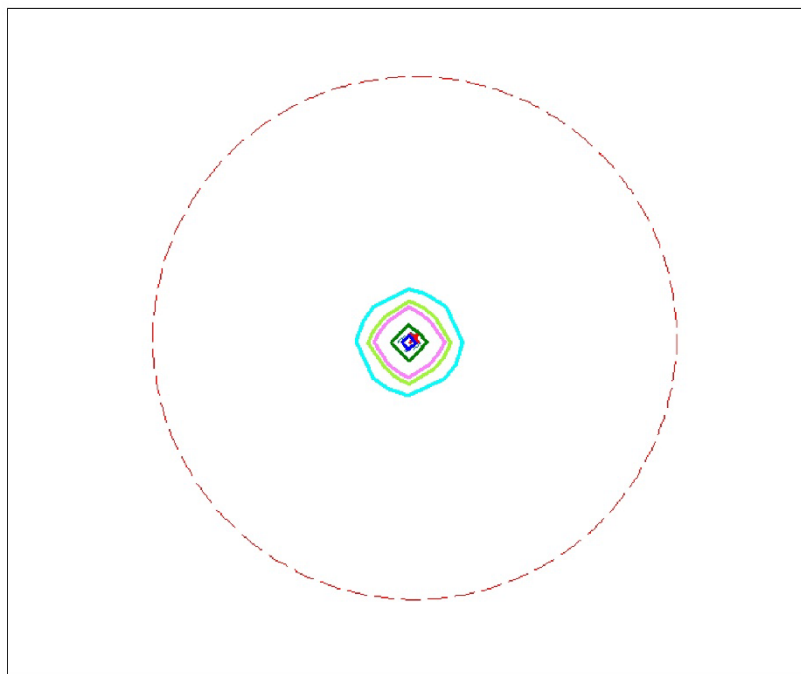
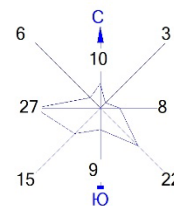
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Источники загрязнения
-  Расч. прямоугольник N 01



0 364 1092м.
Масштаб 1:36400

Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

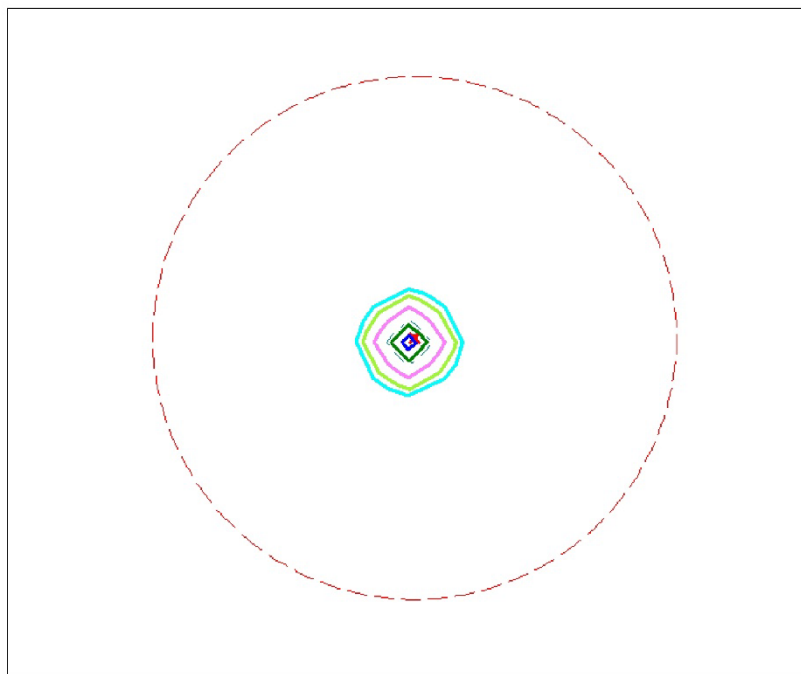
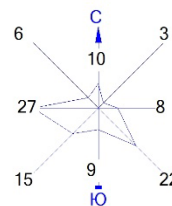


Макс концентрация 0.1193667 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.


0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

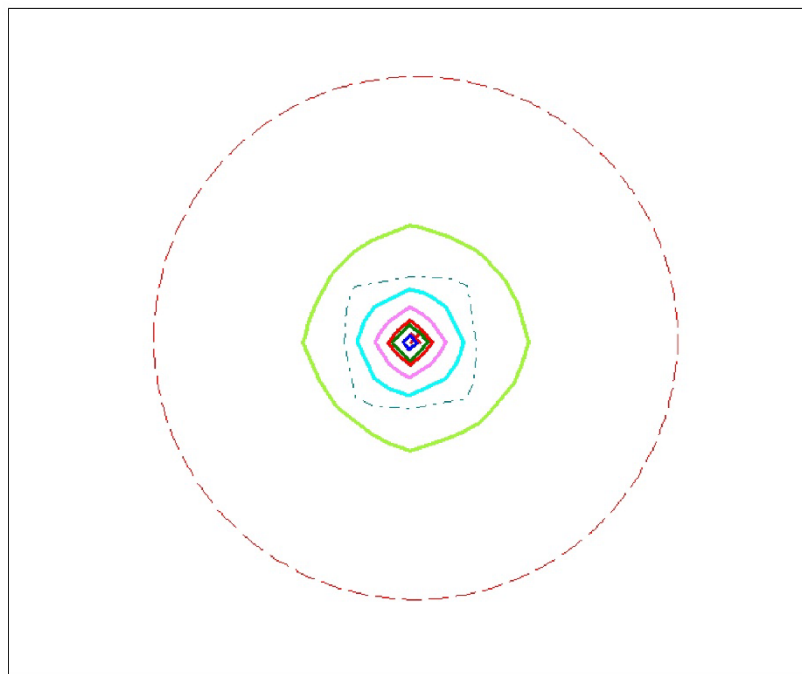
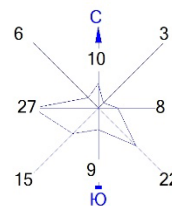


Макс концентрация 0.1460554 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

0 191 573м.

 Масштаб 1:19100

Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 1.4478775 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100



Город : 009 Карагандинская область

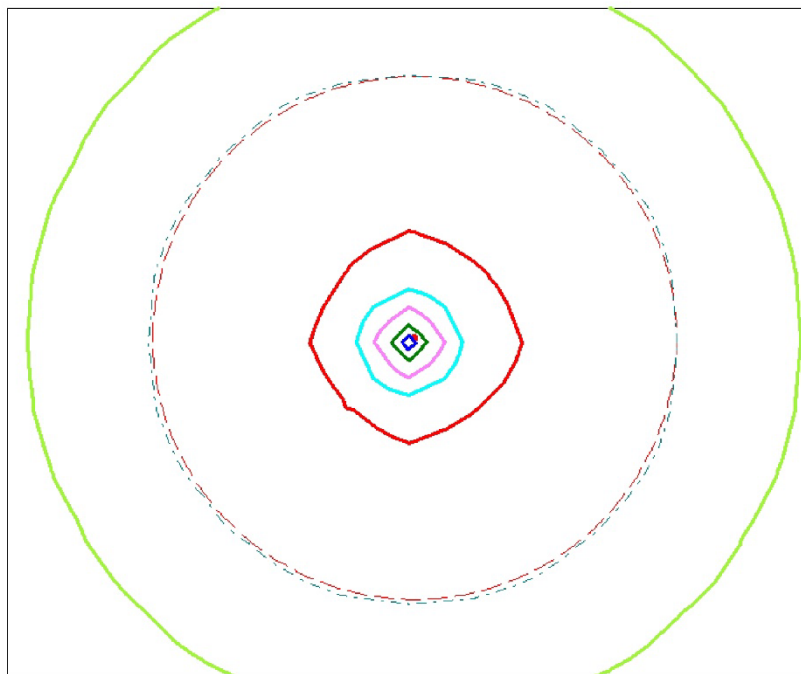
Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 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:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 32.2433853 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$

При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.81 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11

Расчет на существующее положение.

0 191 573м.
Масштаб 1:19100



Город : 009 Карагандинская область

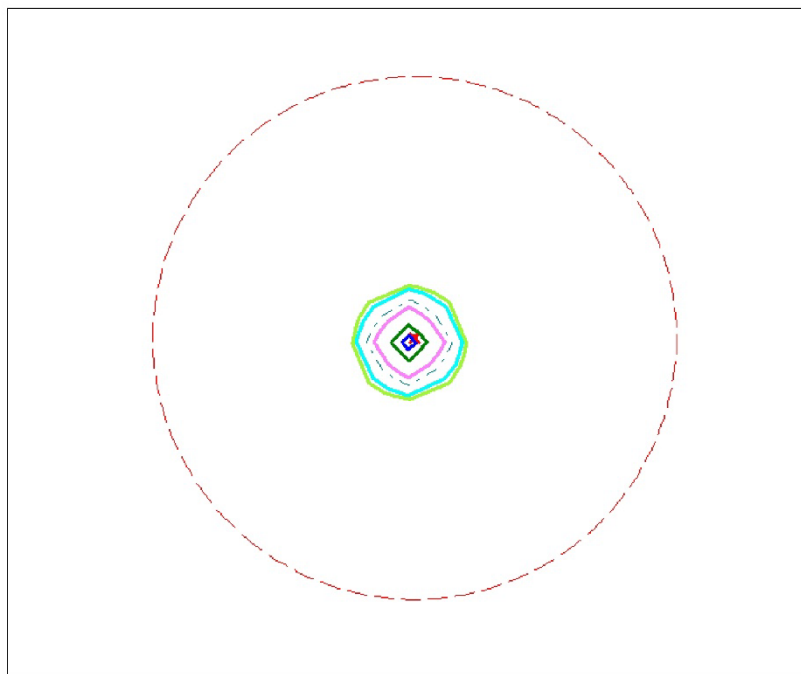
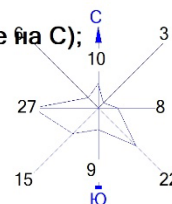
Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 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:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

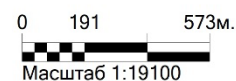


Макс концентрация 0.2510816 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$

При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с



Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11

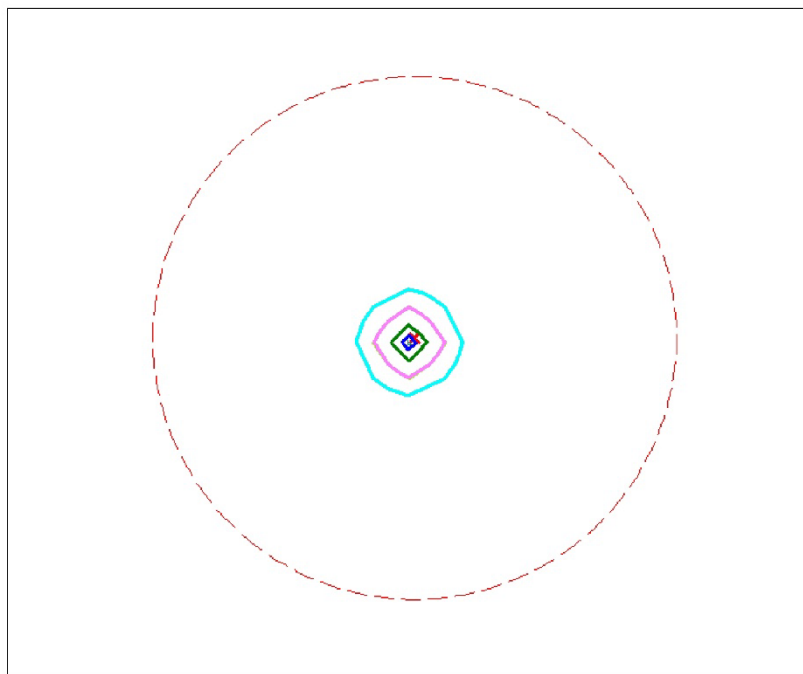
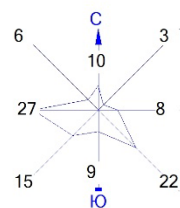
Расчет на существующее положение.



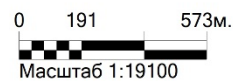
Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01





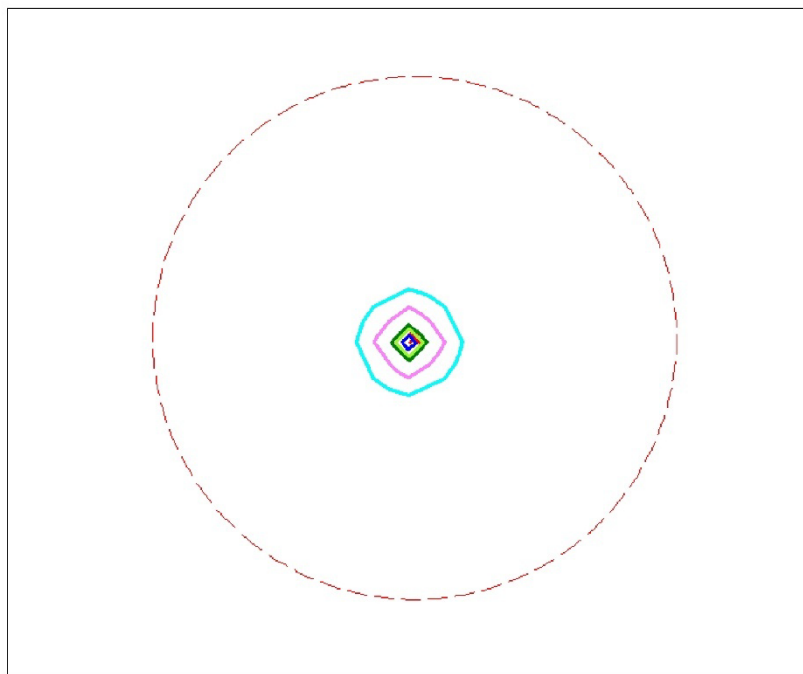
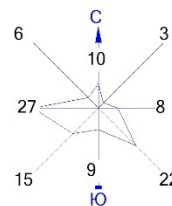
Макс концентрация 0.1000835 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.



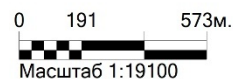
Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01





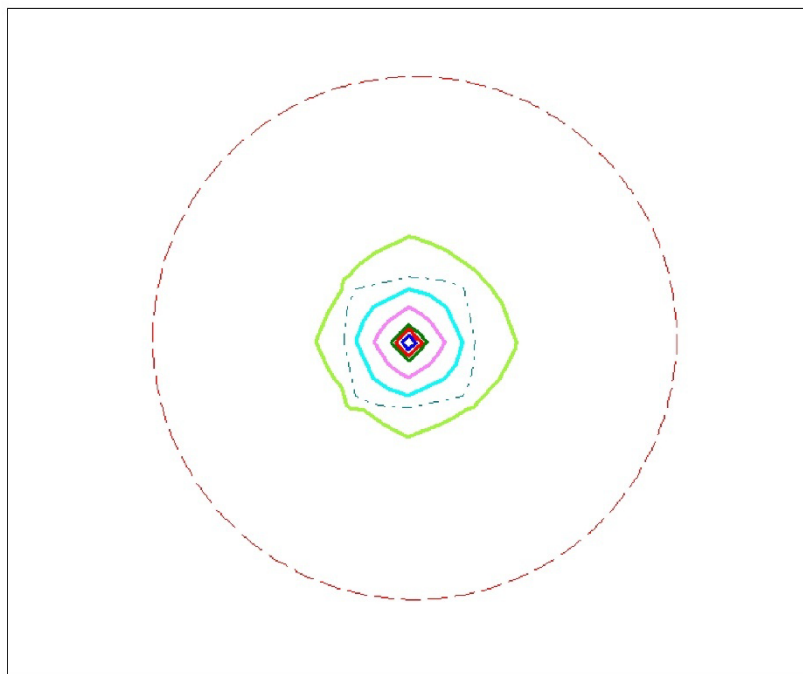
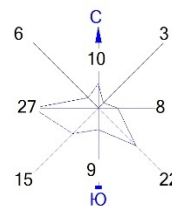
Макс концентрация 0.0620257 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0627 Этилбензол (675)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01



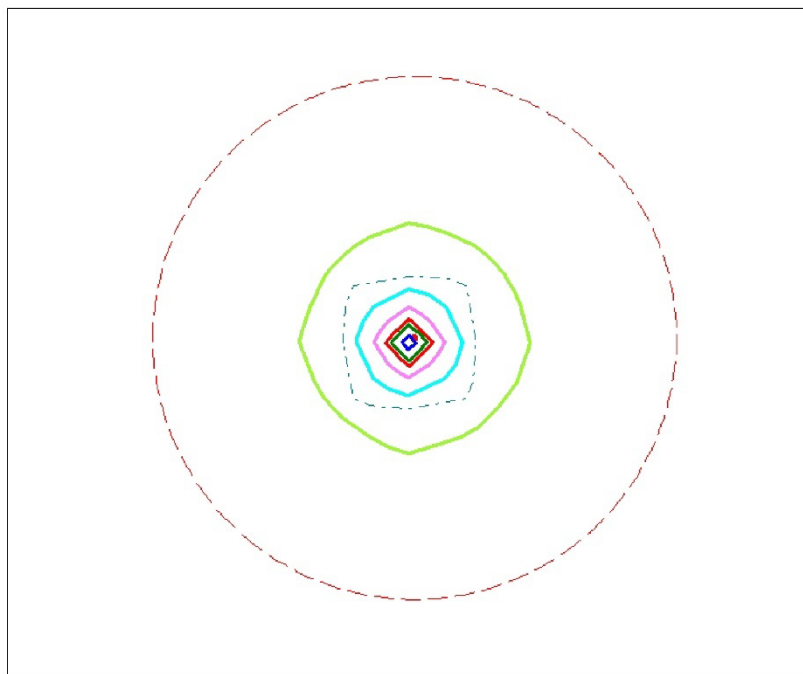
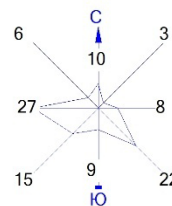
Макс концентрация 1.2289145 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

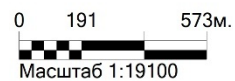
Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01




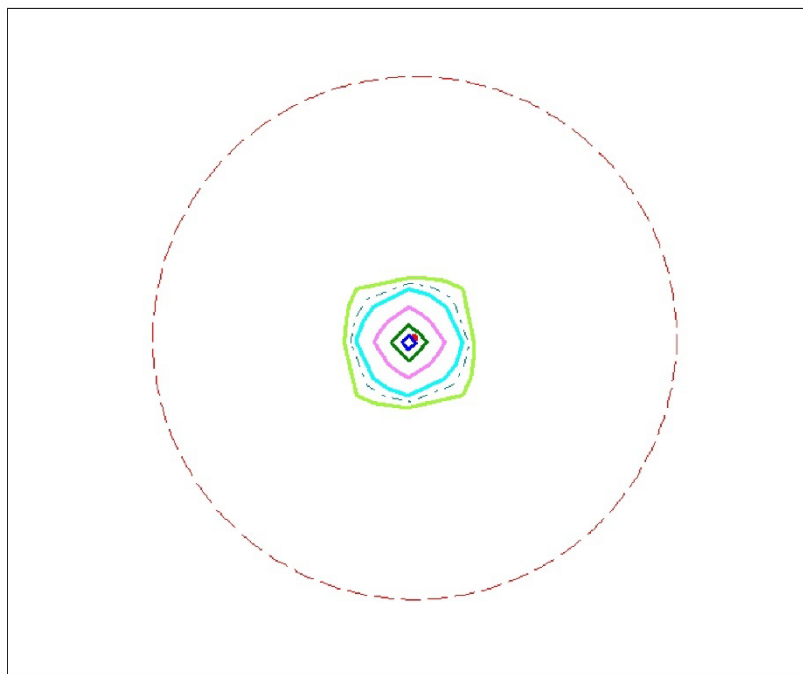
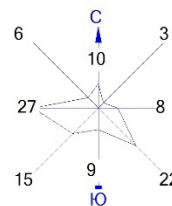
Макс концентрация 1.4815248 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



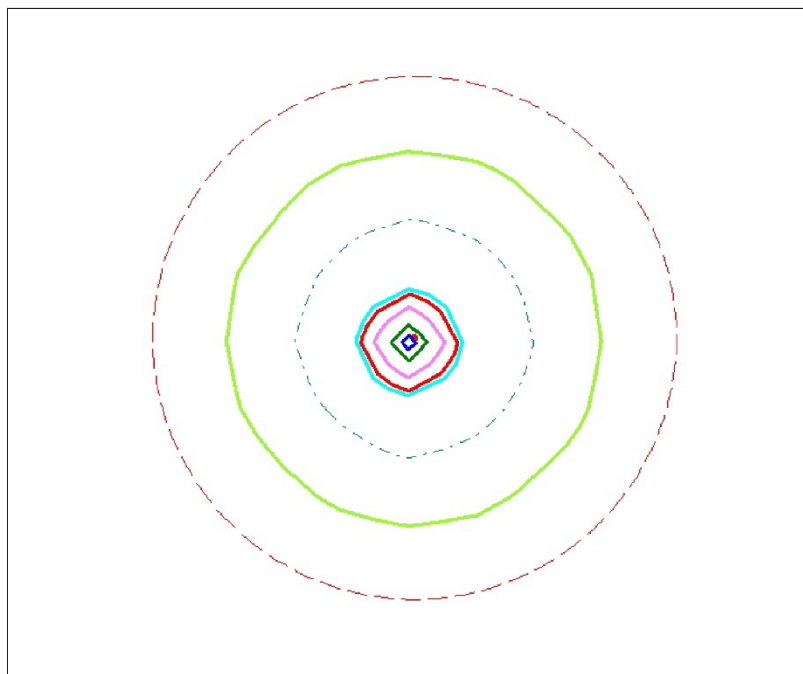
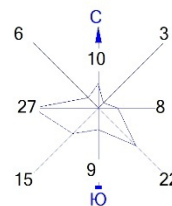
Макс концентрация 0.5939754 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01





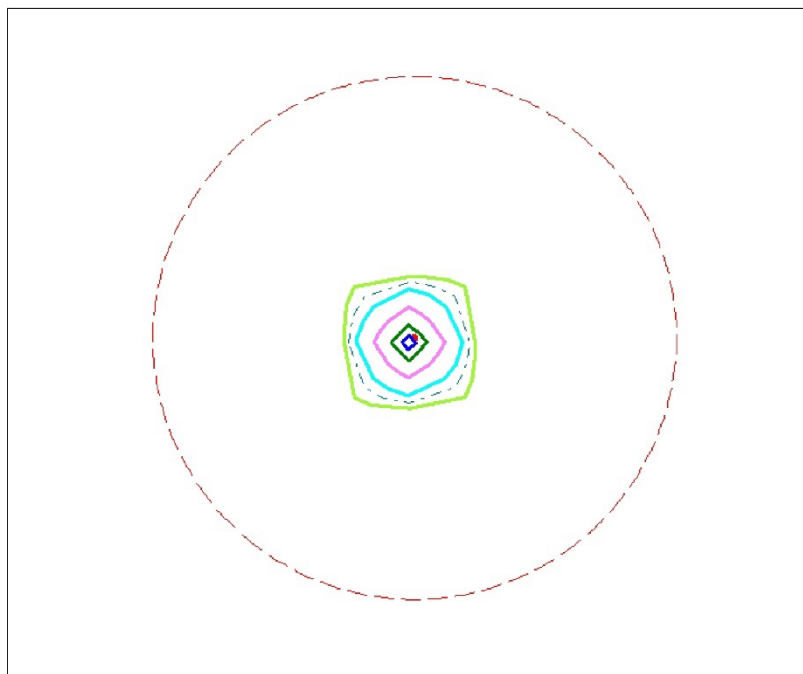
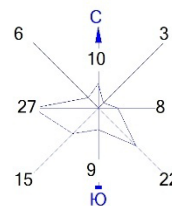
Макс концентрация 3.1405592 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Город : 009 Карагандинская область
Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01





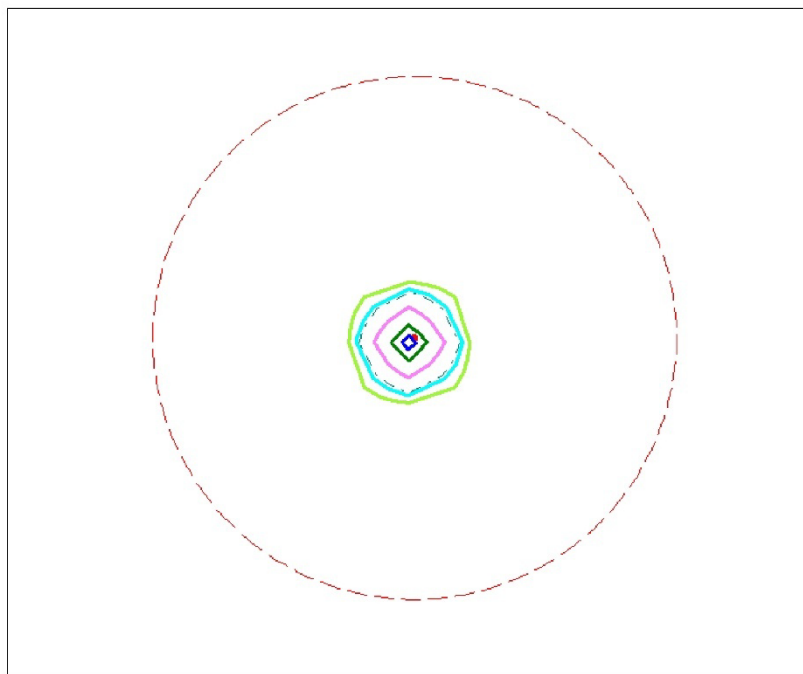
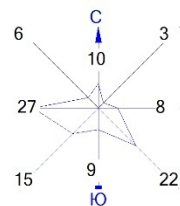
Макс концентрация 0.6827304 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
Расчет на существующее положение.

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01





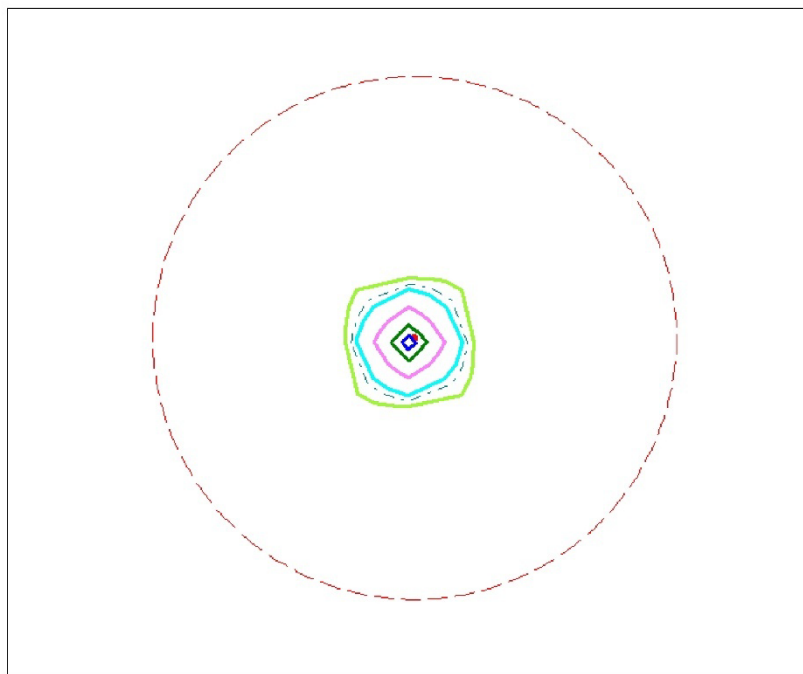
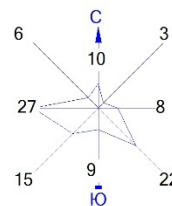
Макс концентрация 0.3415017 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 009 Карагандинская область
Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01





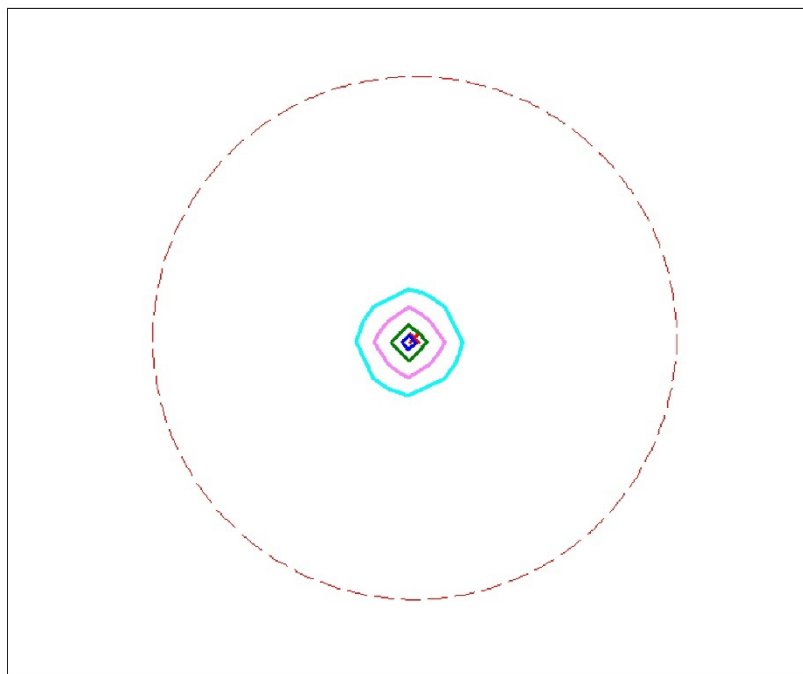
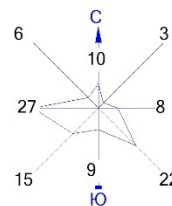
Макс концентрация 0.5544044 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
Расчет на существующее положение.

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01





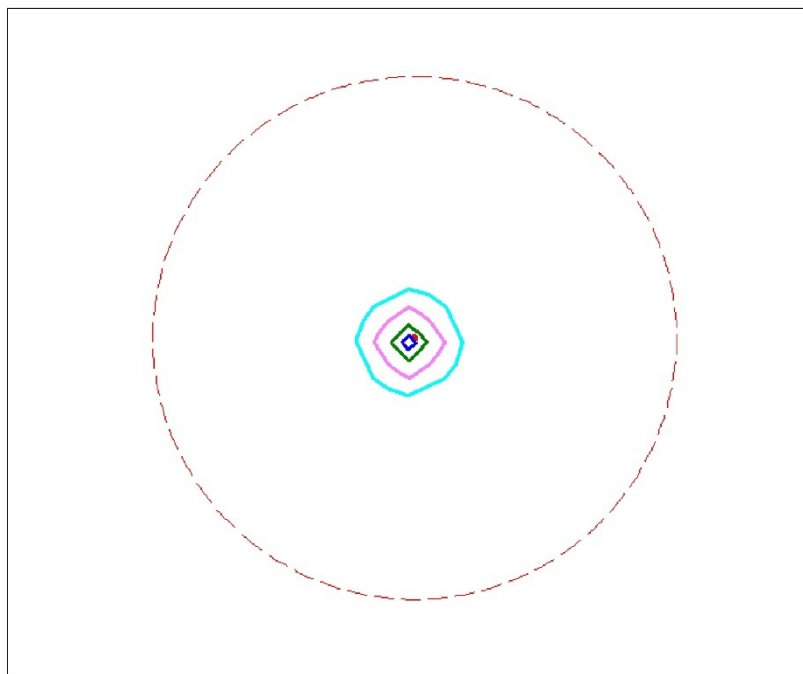
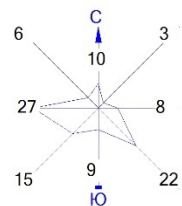
Макс концентрация 0.0480402 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 009 Карагандинская область
Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01





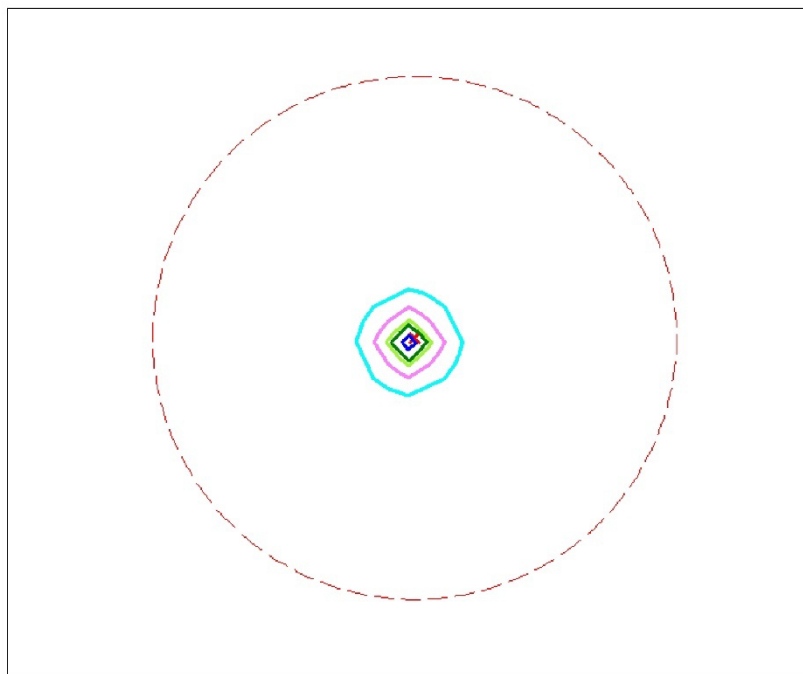
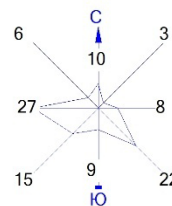
Макс концентрация 0.0459746 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
Расчет на существующее положение.



Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01





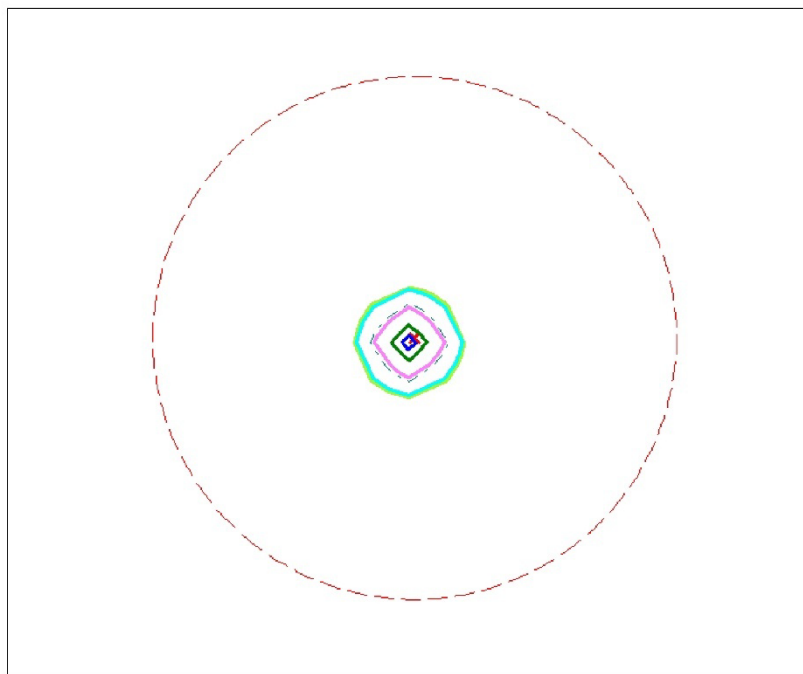
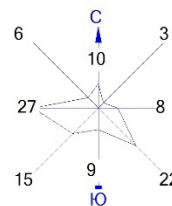
Макс концентрация 0.0733947 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.



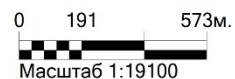
Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01





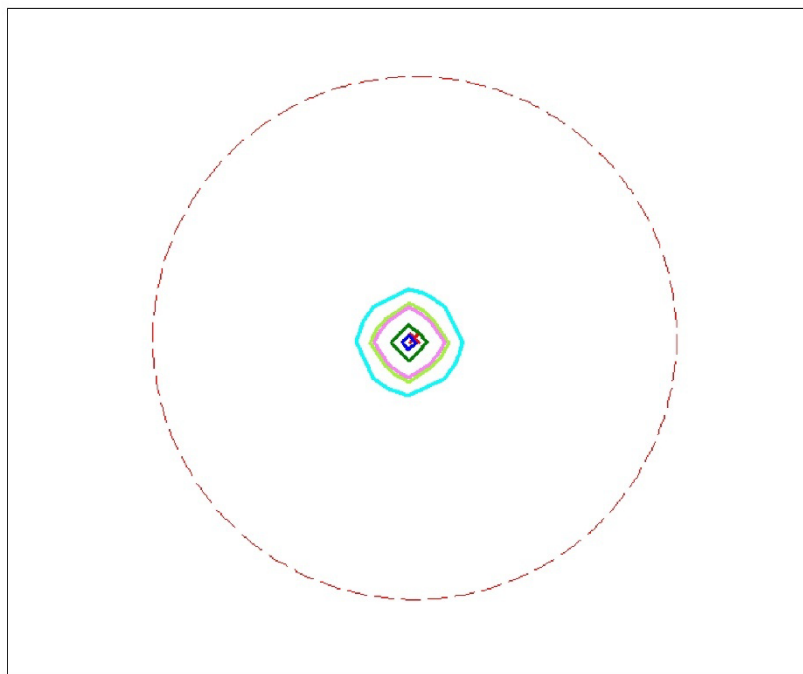
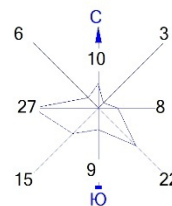
Макс концентрация 0.2233435 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.



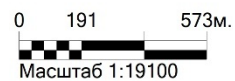
Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01





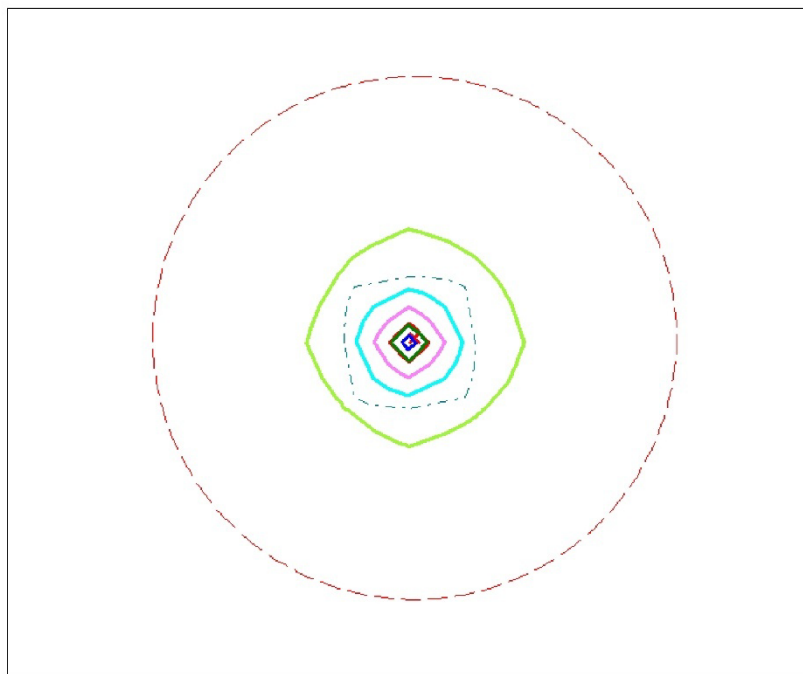
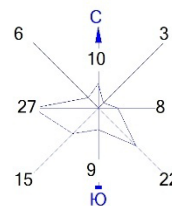
Макс концентрация 0.1116767 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 009 Карагандинская область
 Объект : 0002 Разведка твердых полезных ископаемых 3485-EL Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 1.3744823 ПДК достигается в точке $x = -21$ $y = -17$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3072 м, высота 2560 м,
 шаг расчетной сетки 256 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Приложение 5

Роза ветров

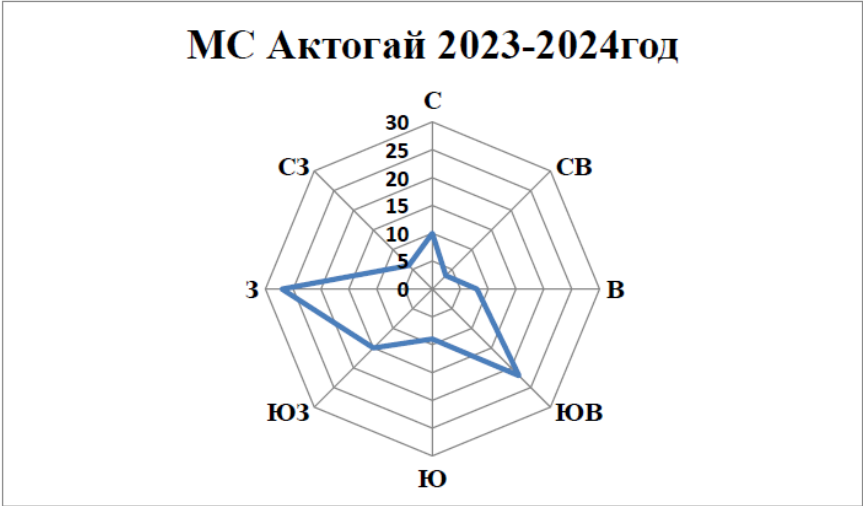
Среднегодовые данные по МС Актогай за 2023-2024год.

Среднегодовая скорость ветра м/сек	3,2
Среднегодовая скорость ветра максимальная м/сек	16
Количество дней с устойчивым снежным покровом	128

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Актогай	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	10	3	8	22	9	15	27	6	3

Роза ветров%



исп. Уланова Н.В.
87212-41-31-26

Приложение 6
Лицензия на разведку



Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

24.07.2025 жылғы №3485-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: **MIRYILDIZ KZ Ltd. Жеке компаниясы** (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Занды мекен-жайы: **Қазақстан, Астана қаласы, Есіл ауданы, көшесі Сығанақ, ғимарат 43, т.е.б. 2г.**

Лицензия «Жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер қойнауы учаскесін пайдалануға құқық береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлестің мөлшері: **100% (жүз).**

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін ескере отырып, барлауға арналған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім көрсетіледі): **берілген күнінен бастап 6 жыл;**

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының: **15 (он бес) блок, келесі географиялық координаттармен:**

L-43-16-(10e-5a-11), L-43-16-(10e-5a-12), L-43-16-(10e-5a-13), L-43-16-(10e-5a-16), L-43-16-(10e-5a-21) (толық емес), L-43-16-(10e-5a-22) (толық емес), L-43-16-(10e-5a-23) (толық емес), L-43-16-(10e-5g-6), L-43-16-(10e-5g-7), L-43-16-(10e-5b-3) (толық емес), L-43-16-(10e-5b-4) (толық емес), L-43-16-(10e-5b-5) (толық емес), L-43-16-(10e-5b-8), L-43-16-(10e-5b-9), L-43-16-(10e-5b-10)

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары: ..

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қол қою бонусын төлеу: **100,00 АЕК;**

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

2) Қазақстан Республикасының "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі)" Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемдерді (жалдау төлемдерін) лицензия мерзімі ішінде төлеу;

3) қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төмен шығындарды жүзеге асыру:

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **2 900,00 АЕК;**

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **4 400,00 АЕК;**

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері: **жоқ.**

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге әкеп соққан жер қойнауын пайдалану құқығының және жер қойнауын пайдалану құқығымен байланысты объектілердің ауысуы жөніндегі талаптарды бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;

3) осы Лицензияның 3-тармағының 4) тармақшасында көрсетілген міндеттемелердің орындалмауы.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: **Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі.**

ЭПҚ деректері:

Қол қойылған күні мен уақыты: **24.07.2025 20:14**

Пайдаланушы: **САПАРБЕКОВ ОЛЖАС САПАРБЕКОВИЧ**

БСН: **231040007978**

Кілт алгоритмі: **ГОСТ 34.10-2015/kz**



№ 3485-EL
minerals.e-qazyna.kz
Құжатты тексеру үшін
осы QR-кодты сканерлеңіз

ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіппен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№3485-EL от 24.07.2025

1. Наименование недропользователя: **Частная компания MIRYILDIZ KZ Ltd.** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **Казахстан, город Астана, район Есиль, улица Сығанақ, здание 43, н.п. 2г.**

Лицензия выдана и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100% (сто).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на разведку срок указывается с учетом срока продления): **6 лет со дня ее выдачи;**

2) границы территории участка недр (блоков): **15 (пятнадцать):**

L-43-16-(10e-5a-11), L-43-16-(10e-5a-12), L-43-16-(10e-5a-13), L-43-16-(10e-5a-16), L-43-16-(10e-5a-21) (частично), L-43-16-(10e-5a-22) (частично), L-43-16-(10e-5a-23) (частично), L-43-16-(10e-5г-6), L-43-16-(10e-5г-7), L-43-16-(10e-5в-3) (частично), L-43-16-(10e-5в-4) (частично), L-43-16-(10e-5в-5) (частично), L-43-16-(10e-5в-8), L-43-16-(10e-5в-9), L-43-16-(10e-5в-10)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: **..**

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: **100,00 МРП;**

Срок выплаты подписного бонуса 10 раб дней с даты выдачи лицензии;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан "О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)";

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **2 900,00 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **4 400,00 МРП;**

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: **нет.**

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) Неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию: **Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан.**

Данные ЭПД:

Дата и время подписи: **24.07.2025 20:14**

Пользователь: **САПАРБЕКОВ ОЛЖАС САПАРБЕКОВИЧ**

БИН: **231040007978**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.



№ 3485-EL
minerals.e-qazyna.kz
Для проверки документа
отсканируйте данный QR-код