

Республика Казахстан

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель
ТОО «Гор Газ Нурсултан»
Гор Газ
Сулейменов Т.
09 07 2023г.



**Отчет о возможных воздействиях на
окружающую среду (ОВОС)
предприятия ТОО «Гор Газ Нурсултан»**

Заказчик:
ТОО «Гор Газ Нурсултан»
Акмолинская область
город Нур-Султан, район Сарыарка,
Жилой массив Көктал, улица Көктал, здание 23
тел. 8 – 716 – 44 – 2 – 48 – 59

Исполнитель:
ИП Косатая Е.А.
Акмолинская область
г.Степногорск
тел. 8- 747-277-65-12

АННОТАЦИЯ.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан для предприятия ТОО «Гор Газ Нурсултан». Данный проект выполнен в связи с изменениями нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух (для эксплуатации отопительного котла использовался уголь, в данный момент уголь заменен на СУГ).

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Согласно статье 12 Экологического кодекса РК, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании Приложения 2 к ЭК РК. Согласно Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность классифицируется как объект II категории. Согласно решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, объект относится к II категории.

Область воздействия (Санитарно-защитная зона предприятия) определена и подтверждена расчетами приземных концентраций - 300 метров.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан в связи с установлением нормативов допустимых выбросов на 2023-2032 годы, а также для формирования полного пакета документов согласно п.2. ст. 122 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Ранее, для ТОО «Гор Газ Нурсултан» было получено Разрешение на эмиссии номер: KZ21VCZ01132682 от 03.07.2021г. и положительное заключение ГЭЭ на Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду содержит следующую информацию:

- 1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты

- 2) описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий);
- 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;
 - полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него;
 - охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности;
- 4) информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;
- 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;
- б) информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных 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;
- 8) информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности

9) 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;

10) 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.

В соответствии со статьей 66 ЭК РК оценке воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- 1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- 2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- 3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В процессе оценки возможного 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) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;
- 5) земли и почвенный покров;
- 6) растительный мир;

- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 9) биоразнообразие;
- 10) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историкокультурную и рекреационную ценность.

В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов.

Целью данного проекта является освещение соблюдения при производстве работ экологических и санитарных норм и правил, установление нормативов эмиссий и разработка мероприятий по уменьшению отрицательного влияния на окружающую среду.

В проекте приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды в процессе его эксплуатации; рассмотрены

проектные решения по охране поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, земель, растительного слоя, почв; количеству образующихся отходов производства; оценка характера возможных аварийных ситуаций и их последствия.

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 03 августа 2021 года № 286 «Правила проведения общественных слушаний», В соответствии с Кодексом общественные слушания проводятся при осуществлении государственной экологической экспертизы по объектам государственной экологической экспертизы. В соответствии с указанным приказом *Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду* предприятия ТОО «Гор Газ Нурсултан» подлежат вынесению на общественные слушания путем открытых собраний.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ОГЛАВЛЕНИЕ	7
ВВЕДЕНИЕ	9
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ.....	12
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА.....	15
2.1 Климатическая характеристика района	15
2.2 Текущее состояние окружающей среды	19
2.3 Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности.	19
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	20
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	22
6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	24
7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	25
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	26
8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	26
8.1.1. Краткая характеристика установок очистки газов.....	33
8.1.2. Перспектива развития предприятия	33
8.1.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	33
8.1.4. Сведения об аварийных и залповых выбросах	36
8.1.5. Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	36
8.1.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных	37
8.1.7. Расчет максимально разовых и валовых выбросов в атмосферный воздух	44
8.1.8. Проведение расчетов и определение предложений по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	44
8.1.9. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику ингредиенту	45
8.1.10. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны, граница области воздействия	54
8.1.11 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий.....	55
8.1.12 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии.....	57
8.2 Оценка воздействия объекта на водные ресурсы.....	61
8.2.1. Краткая гидрогеологическая характеристика района размещения участка	61
8.2.2. Водохозяйственная деятельность на объекте.....	62
8.2.3. Оценка влияния водохозяйственной деятельности предприятия на водные ресурсы.....	63
8.3. Оценка воздействия на недра.....	63
8.4. Оценка воздействия на ландшафты.....	63
8.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	63
8.6. Оценка физических воздействий.....	64
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	66

10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ.....	69
10.1 Расчет объемов образования отходов.....	72
10.2 Программа управления отходами.....	75
10.3 Система управления отходами.....	76
10.4 Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды	79
11. 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	79
12. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	82
13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	85
13.1 Информирование населения.....	86
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	88
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	89
16. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	89
17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ,	90
18.1 Обзор возможных аварийных ситуаций	90
18.2 Мероприятия по снижению экологического риска.....	91
18.3 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	91
ВЫВОДЫ.....	93
СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	94
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	96
Приложение 1	Решение по определению категории объекта
Приложение 2	Ситуационная карта–схема расположение предприятия
Приложение 3	Карта-схема предприятия с источниками загрязнения
Приложение 4	Справка исходных данных
Приложение 5	Расчёты приземных концентраций
Приложение 6	Расчёты валовых выбросов

ВВЕДЕНИЕ.

Предприятие ТОО «Гор Газ Нурсултан» представлено 3 организованными и 14 неорганизованными источниками выбросов.

В выбросах от источников загрязнения предприятия ТОО «Гор Газ Нурсултан» содержится 4 загрязняющих веществ, для которых разработаны нормативы эмиссий. Расчеты полей концентраций выполнены для всех загрязняющих веществ.

Нормативы эмиссий устанавливаются на срок до 10 лет и подлежат пересмотру при изменениях в технологии производства, приведших к появлению новых источников выбросов, а также в случае принятия новых законодательных актов по нормированию выбросов в атмосферный воздух.

Валовый объем загрязняющих веществ в целом по предприятию на 2023 -2032 годы составляет – 2,989 т/год:

- 1 площадка – 2,771 т/год: -газообразные – 2,770 т/год
- 2 площадка – 0,218 т/год: -газообразные – 0,218 т/год

Согласно условию методики по определению нормативов НДВ выбросы предприятия принимаются за предельно-допустимые, так как максимальные приземные концентрации выбрасываемых веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают ПДК для населенных мест.

Все технические решения, используемые при организации производства по обращению с отходами, соответствуют требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан для оценки состояния атмосферного воздуха в районе работы предприятия устанавливаются нормативы предельно-допустимых эмиссий вредных веществ в атмосферу в составе *Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду*.

В соответствии с природоохранными нормами и правилами Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отдельных предприятий устанавливаются в целях предотвращения загрязнения воздушного бассейна.

НДВ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития промышленных предприятий и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создают приземную концентрацию, превышающую их ПДК мр.

Основные значения НДВ - максимальные разовые - устанавливаются при условии полной нагрузки технологического и газоочистного оборудования и их нормальной работы и не должны превышать в любой 20-минутный период времени.

Проект разработан на основании Экологического Кодекса Республики Казахстан, в соответствии:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года,
- Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ– Министра экологии и природных ресурсов РК № 63 от 10.03.2021 г.;
- Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от– выбросов предприятий, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221 - Ө от 12.06.2014
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 Приказ Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө.
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарнозащитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики.

Основной задачей проекта нормативов НДВ является установление нормативов допустимых выбросов с целью регулирования качества атмосферного воздуха для установления допустимого воздействия на него, обеспечивающих экологическую безопасность и сохранение экологических систем.

Предельно допустимым считается выброс вредного вещества в атмосферу от его источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере, при условии, что выбросы того же вещества из других источников предприятия с учетом фоновое загрязнение не создадут предельную концентрацию, превышающую максимальную разовую предельно допустимую концентрацию (ПДК).

Значение НДС для каждого вещества устанавливаются на основе расчетов, выполненных в соответствии с Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221 - Ө от 12.06.2014.

В проекте НДС приводится полная инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, определяются количественные и качественные характеристики выбросов.

Проект нормативов эмиссий выполнен на основании инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу совместно со специалистами ТОО «Гор Газ Нурсултан», согласно договора.

При разработке проекта НДС были использованы исходные данные, представленные Заказчиком.

Заказчик:

ТОО «Гор Газ Нурсултан»

Акмолинская область

город Нур-Султан, район Сарыарка,

Жилой массив Көктал, улица Көктал, здание 23

тел. 8 – 716 – 44 – 2 – 48 – 59

Разработчик проекта нормативов эмиссий:

Индивидуальный предприниматель Косатая Е.А.

Акмолинская область

г.Степногорск, 5- 12 -22

тел. 8- 747 - 277- 65- 12

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ.

Предприятие ТОО «Гор Газ Нурсултан» расположено в Аршалынском районе, Ижевский с.о., с.Ижевское, улица №1, земельный участок №2, Акмолинской области Республики Казахстан.

Данное предприятие было приобретено у ТОО «ГоргазАстана 2050» в 2019 году и осуществляет свою деятельность на двух промышленных площадках:

- *площадка №1* - располагается на расстоянии 0,4 км от станции Аршалы и 0,8 км от с.Ижевское, которая включает в себя - газонаполнительную станцию (ГНС - парк хранения резервуаров с сжиженным газом, насосно-компрессорное отделение, баллоннонаполнительный цех), автогазозаправочную колонку (АГЗК), стационарная автогазозаправка, котельную, передвижная автогазозаправка, автогараж.

- *площадка №2* - располагается в поселке Аршалы на улице № 8, земельный участок 30, которая включает в себя - стационарную автогазозаправку, ближайшее расстояние от жилой зоны составляет 105 метров.

Основным видом деятельности ТОО «Гор Газ Нурсултан» является прием, хранение и реализация сжиженного углеводородного газа, а также заправка автомобилей сжиженным углеводородным газом (СУГ), заправка баллонов сжиженным газом и реализация населению баллонов с газом, осуществляет перевозку сжиженного углеводородного газа. Доставка сжиженного углеводородного газа для автогазозаправки площадки № 2 происходит с площадки №1 автомобильными газовозами по мере необходимости.

Данное предприятие владеет земельными участками на праве собственности согласно Актам на право частной собственности №133907 и №0253599. Кадастровые номера земельных участков 01-005-003-812 и 01-005-016-258.

Территория площадки №1 огорожена высоким забором. Территория площадки полностью озеленена (ели, березы, шиповник, тополь), а также устроены газоны-цветники с многолетними травами и цветами, на свободной территории предприятия. Ежегодно досаживаются деревья. Сбор растительных ресурсов не предусматривается. Объект граничит со всех сторон пустой территорией (степью).

Площадка №2 огорожена, на ней устроены газоны-цветники с многолетними травами и цветами. Ежегодно площадка будет озеленяться.

В районе размещения предприятия ТОО «Гор Газ Нурсултан» отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты. Зон отдыха, курортов и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Производственный и трудовой потенциал данного района располагает всеми возможностями для осуществления намечаемой деятельности. При осуществлении хозяйственной деятельности на указанном участке соблюдаются строительные, экологические, санитарно-гигиенические требования, нормы и правила.

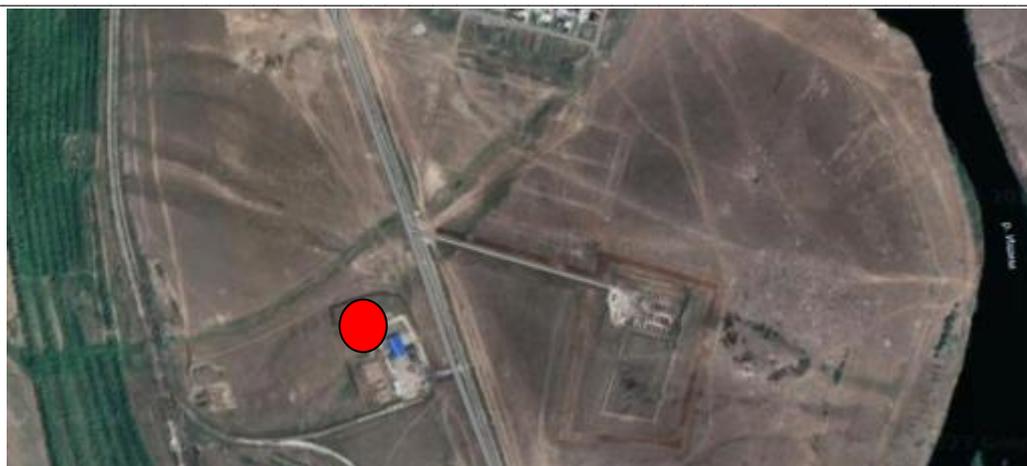
Географические координаты расположения объектов: площадка №1 - 50.866636 с.ш., 72.14927 в.д., площадка №2- 50.81323 с.ш., 72.18315 в.д.

Площадка №1 предприятия расстояние от границы земельного участка до ближайшего водного объекта река Ишим составляет около 1,1 км.

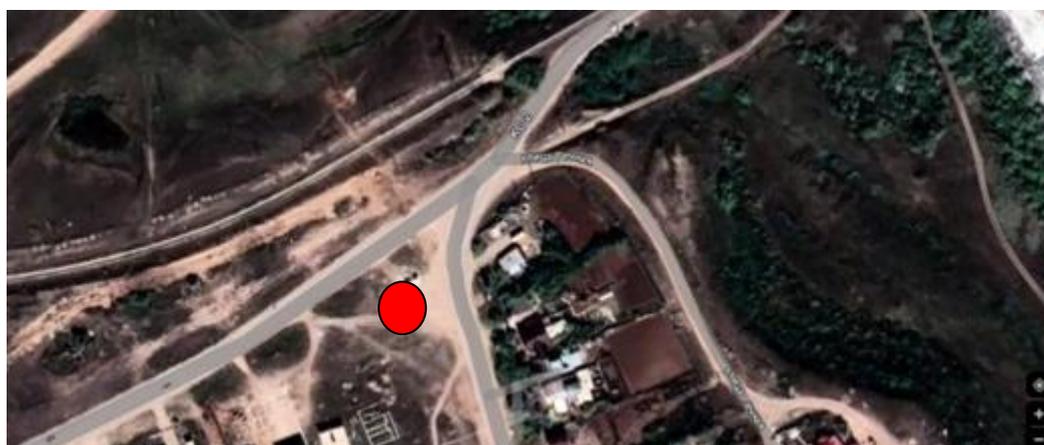
Площадка №2 предприятия расстояние от границы земельного участка до ближайшего водного объекта река Ишим составляет 0,350 км.

Вблизи поверхностные водные объекты отсутствуют. Объекты не входят в водоохранную зону.

Карта-схема расположения промплощадок представлена на рисунке 1.1-1.2 на основании п. 6 ст. 92 Кодекса.



1.1. Карта-схема расположения промплощадки №1.



1.2. Карта-схема расположения промплощадки №2.

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА.

2.1. Краткая климатическая характеристика района.

Климатические условия.

Предприятие расположено в районе Казахского мелкосопочника, в сопочной сухостепной части Казахстана. Окружающая местность представляет собой холмистую лесостепь.

Рельеф местности ровный. Перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 метров на 1 км. Согласно расчету, проведенному по разделу 4 РНД 211.2.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятий» коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности составляет 1. Рельеф данного района сформировался в результате длительного континентального режима, протекавшего в условиях чередования засушливых и влажных периодов. Некогда высокая горная страна, в результате процессов денудации, была разрушена и приобрела современный вид.

Климат района резко континентальный с долгой, холодной зимой и коротким, жарким летом. На территорию поступают воздушные массы 3-х основных типов: арктического, полярного, тропического. В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода. Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. Весна наступает обычно наступает во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0 °С отмечается преимущественно в начале апреля. Прекращение заморозков ночью наблюдается с 10-19 апреля (ранние сроки). Зима довольно продолжительная, в некоторые годы продолжительность зимы составляет 5,0-5,5 месяца. Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето.

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СНиП 2.01.02.82).

Температура воздуха.

Исследуемый район характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным повышением температуры в короткий весенний период и высокими температурами летом. Переход среднесуточной температуры воздуха через 5°C весной обычно происходит в третьей декаде апреля, осенью – в первой декаде октября. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода. Самый жаркий месяц – июль со среднемесячной температурой 20,3°C.

В жаркие дни температура воздуха может повышаться до 40-42°C, средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет 27,0°C.

Среднемесячные температуры воздуха представлены в таблице

Таблица 2.1. Среднемесячные температуры воздуха (°C)

Месяцы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя												
-17,2	-16,7	-10,3	+2,8	+12,6	+18,0	+20,3	+17,6	+11,4	+2,5	-7,1	-14,2	1,6
Средняя максимальная												
-12,6	-11,3	-5,0	+9,3	+19,6	+25,3	+27,0	+24,3	+18,6	+8,5	-3,0	-9,7	7,6
Средняя минимальная												
-22,0	-21,8	-15,6	-2,4	+5,8	+11,2	+13,4	+10,9	+5,1	-2,1	-11,2	-18,9	-4,0

В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки, в это же время бывают самые ранние снегопады. Количество дней с морозами до -25 °C и ниже колеблется от 10-14 до 38-45 дней в году, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц.

Самым холодным месяцем является январь, со среднемесячной температурой -17,2°C. В отдельные суровые зимы температура может понижаться до -49-52°C (абсолютный минимум), но вероятность возникновения такой температуры довольно низка (не выше 5%).

Средняя минимальная температура самого холодного месяца – января составляет -15,9 °C. Расчетная температура самой холодной пятидневки составляет -35 °C.

Продолжительность теплого периода 194-202 дня, холодного 163-171 день. Безморозный период 105-130 дней. Продолжительность отопительного периода согласно СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология", составляет 215 суток (табл. 1 Климатические параметры холодного периода года).

Атмосферные осадки и ветры.

Среднегодовое количество осадков составляет около 326 мм. По сезонам годам величина выпадающих осадков распределяется неравномерно: наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) 238 мм, с максимумом в июле. Жидкие осадки в связи с этим составляют 65% общего их объема, твердые – около 25%, смешанные – около 10%.

Устойчивый снежный покров образуется во второй декаде ноября, средние сроки разрушения устойчивого снежного покрова – третья декада марта. Среднегодовая высота снежного покрова составляет около 22 см, число дней со снежным покровом 140-160.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см.

В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля. На исследуемой территории при ветрах юго-восточной четверти отмечаются атмосферные засухи. Среднее число с засухой может составить 50-60 дней (максимальное 113 дней). Сильные засухи в районе наблюдались в 1955, 1957, 1961-63, 1965, 1967, 1982 и 1984 годах.

В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое время – слабо выраженной барической депрессией. На территории исследуемого района преобладают З, ЮЗ и Ю ветры (годовая повторяемость около 51%), таблица 3.2. Причем в теплый период года отмечается уменьшение повторяемости ветров Ю и ЮЗ румбов и увеличивается повторяемость ветров В и СВ направлений. Номер района по средней скорости ветра в зимний период – 5, номер района по давлению ветра – III.

Среднегодовая скорость ветра составляет 9,1 м/с. Наиболее сильные ветры отмечаются в холодный период года. Максимальная скорость ветра составляет 36 м/с. Наибольшей повторяемостью (более 50%) отличаются ветры со скоростями 2-5 м/сек. Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март.

Таблица 2.2 Повторяемость ветров по направлениям (%)

Месяцы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	11	13	7	12	28	28	16	3	6
Февраль	2	13	9	11	19	20	14	3	7
Март	3	13	11	13	15	22	17	6	6
Апрель	6	12	16	14	11	15	10	10	6
Май	8	16	8	10	9	16	16	11	6
Июнь	10	12	12	11	11	15	16	13	8
Июль	11	16	15	11	8	6	15	6	12
Август	13	17	12	9	9	10	15	15	9
Сентябрь	5	14	11	14	12	16	17	11	9
Октябрь	3	8	9	10	13	25	22	8	7
Ноябрь	2	5	8	12	18	28	22	5	6
Декабрь	2	13	9	14	19	25	15	3	8
год	6	12	11	12	14	20	17	8	7

Таблица 2.3. Повторяемость скоростей ветра (%).

Скорость ветра (м/с)										
0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-21	22-25
16,7	31,8	26,5	14,6	6,6	2,4	0,9	0,3	0,1	0,1	0,0

Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе. Число дней в году с сильным ветром, более 15 м/с, составляет около 50 дней, максимальное до 100 дней. Летние ветры имеют характер суховеев. Среднее число дней с суховеями составляет около 14-20.

Климатическая характеристика района по данным многолетних наблюдений метеостанции приведены в таблице 2.4.

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

№№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы,	200
2	А	1
3	Коэффициент рельефа местности	27,0
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, С	-15,9
5	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, С	
	Средняя повторяемость направлений ветров, %	6,0
	С	12,0
	СВ	11,0
	В	12,0
	ЮВ	14,0
	Ю	20,0
	ЮЗ	17,0
	З	18,0
	СЗ	9,1
	Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость, превышения которой составляет 5 %, м/с	

2.2. Текущее состояние окружающей среды .

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА.

Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы: - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 2.1.). Район расположения проектируемых работ находится в зоне III с повышенным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников на качество атмосферного воздуха незначителен.

2.3. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности.

В результате осуществления намечаемой деятельности к возможным негативным формам воздействия относятся выбросы в атмосферу значительного количества загрязняющего вещества (бутан).

Положительной формой воздействия является уменьшение валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за счет замены твердого топлива на СУГ при эксплуатации отопительного котла.

3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

В настоящем проекте дана качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. Анализ воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности показывает, что значительного ухудшения состояния природной среды не прогнозируется.

Анализ намечаемой деятельности показал, что выбросы загрязняющих веществ не создают на границах санитарно-защитной и жилой зон концентраций, превышающих предельно-допустимые нормы.

Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусмотрен. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям, согласно договоров.

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности.

В зоне влияния намечаемой деятельности зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п. отсутствуют.

Ближайший населенный пункт расположен на значительном удалении от территории намечаемой деятельности (400 м).

В районе расположения исследуемого участка отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Исследуемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан, а также не входит в водоохранные зоны и полосы водных объектов.

Также на территории отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

Редких видов деревьев и растений, животных, занесенных в Красную книгу, которые могут быть подвергнуты отрицательному влиянию в ходе строительства и эксплуатации объекта, не выявлено.

Территория осуществления намечаемой деятельности выбрана с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости.

Реализация намечаемой деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым. В случае отказа от намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется.

На исследуемой территории будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, а также антропогенные факторы, возникающие при эксплуатации объекта.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Намечаемая деятельность не осуществляется в заповедной зоне, на особо охраняемых природных территориях в соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593 «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий республиканского значения». Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Земельный участок на котором расположено данное предприятие принадлежит ТОО «Гор Газ Нурсултан» на праве собственности. Территория участков огорожены высоким забором. Площадь участков 6,5 га (площадка №1 - ГНС - 5,5 га, площадка №2 - АГЗС - 1 га). Площадки поверхности сложены почвенно – растительным слоем (ПРС).

Основным видом деятельности ТОО «Гор Газ Нурсултан» является прием, хранение и реализация сжиженного углеводородного газа. Реализация СУГ в год составляет 20 000 тонн (36 364м³).

Правоустанавливающим документом для осуществления деятельности является Разрешение на эмиссии номер: KZ21VCZ01132682 от 03.07.2021г. и положительное заключение ГЭЭ на Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинский области.

Оценка развитости инфраструктуры. Территория производственной площадки находится вне жилой зоны и соответствует всем Санитарным и экологическим требованиям действующего законодательства Республики Казахстан. На участке развита дорожная инфраструктура, имеются все действующие коммуникации по энергоснабжению, доступности транспортно-логистических действий.

Энергоснабжение объекта. Электроснабжение предусматривается от существующих централизованных сетей.

Теплоснабжение объекта. Источником теплоснабжения является собственная котельная, работающая на СУГ.

Водоснабжение и водоотведение. Централизованное водоснабжение и водоотведение. В основном, где ведется потребление воды является административно бытовая часть. Собственных водозаборных узлов и скважин не имеется. Производство не имеет технологических линий по образованию промышленных стоков. Все используемые воды отнесены к хозяйственно бытовым.

Хозяйственно бытовые стоки в основном образуются в результате жизнедеятельности работников объекта. Сброс на рельеф местности и в водные объекты не производится.

Собственных полей фильтрации и накопителей сточных вод не имеется.

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд персонала принята норма 12 л/сут на 1 человека (СН РК 01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»). Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала. Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям Санитарных правил утвержденных постановлением Правительства РК от 16 марта 2015 года №209.

6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Для реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК с 1 января 2025 года предусмотрен переход на наилучшие доступные техники и внедрение природоохранного мероприятия, позволяющего значительно снизить объемы размещаемых отходов.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Перечень областей применения наилучших доступных техник определен в приложении 3 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года.

Наилучшие доступные техники (НДТ) – под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Технологическая модернизация, основанная на внедрении передовых достижений науки и техники, вызывает потребность в исследовании и оценке характеристик использования современных производственных технологий, в том числе обеспечивающих повышение производительности машин и оборудования, эффективности процессов и производств, экономию оборотных фондов, расширение ассортимента и рынков сбыта продукции и др. и влияющих на технологический уровень организаций и их конкурентоспособность.

Техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие технологии в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта.

Под наилучшими доступными технологиями понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Отопление газом – это выбор тех, кто ценит практичность, безопасность и высокую эффективность. Водогрейные котлы, работающие на газовом топливе дают хорошие экологические показатели – при сгорании газа выделяется минимальное количество вредных веществ, не образуются копоть и сажа.

Популярность водогрейных котлов, работающих на газовом топливе, вызвана значительной экономией в процессе эксплуатации по сравнению с другими установками.

Кроме того, такое тепловое оборудование незаменимо при возникновении перебоев в подаче топлива. Стоимость газа при пересчете на выделяемое тепло ниже, чем у других материалов. Поэтому экономия — это основное преимущество газовых котлов.

Применяемые на предприятие технологическое оборудование соответствует передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

Важнейшим условием успешной реализации государственной научно-технической политики является концентрация научного потенциала на приоритетных направлениях науки и техники, реализация которых должна внести значительный вклад в социально-экономическое и научно-техническое развитие страны, обеспечить отечественную промышленность передовыми конкурентоспособными технологиями.

7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

На ближайшие 10 лет постутилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования на данном предприятии не планируется.

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух .

Основным видом деятельности ТОО «Гор Газ Нурсултан» является прием, хранение и реализация сжиженного углеводородного газа, а также заправка автомобилей сжиженным углеводородным газом (СУГ), заправка баллонов сжиженным газом и реализация населению баллонов с газом, осуществляет перевозку сжиженного углеводородного газа. Доставка сжиженного углеводородного газа для автогазозаправки площадки № 2 происходит с площадки №1 автомобильными газовозами по мере необходимости.

В настоящем разделе рассматриваются только источники загрязнения атмосферы.

Предприятие ТОО «Гор Газ Нурсултан» имеет следующие источники выделения загрязняющих веществ атмосферы:

- *площадка №1* – ГНС (парк хранения резервуаров с сжиженным газом, насосно-компрессорное отделение, балоннонаполнительный цех), автогазозаправочная колонка (АГЗК), стационарная автогазозаправка, котельная, передвижная автогазозаправка, автогараж

- *площадка №2* – стационарная автогазозаправка

Площадка №1.

Газонасосная станция - предназначена для приема, хранения и отпуска сжиженного углеводородного газа (СУГ).

Парк хранения резервуаров с сжиженным газом - состоит из 18 подземных резервуаров объемом по 48м³ и одного надземного резервуара объемом по 100м³. Прием сжиженного газа происходит из железнодорожных цистерн компрессором, расположенным в насосно-компрессорном отделении. Заполнение резервуаров из ж/д цистерн осуществляется по двум резиноканевым рукавам диаметром 0,038м. . Одновременно может производиться слив 3-х железнодорожных цистерн. Время истечения газа в атмосферу из одного шланга резервуара при отключении от ж/д цистерны составляет пять секунд.

Ежегодный залив газа в резервуары – 20000 тонн (36364 м³) (571 штука ж/д цистерн по 35тонн). Время слива одной железнодорожной цистерны составляет три часа. Степень заполнения резервуаров ограничивается (не более 85% вместимости).

Резервуары оборудованы предохранительными клапанами (2 клапана на одном резервуаре), манометрами, указателями уровня.

Герметичное исполнение, использование отключающих и предохранительных устройств ограничивают выброс газа в атмосферу.

Предохранительные клапана проверяются один раз в месяц, путём кратковременного подрыва предохранительных клапанов. Одновременно производится проверка одного резервуара. Время истечения газа в атмосферу при подрыве одного предохранительного клапана составляет пять секунд.

Основными источниками выброса газа при работе данного участка являются:

- возможные негерметичности технологического оборудования (компрессора)

- шланг для заливки резервуаров

- резервуары хранения сжиженного газа - шесть предохранительных клапанов (объем одного клапана 100 см³)

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при работе данного участка являются:

- шланг для заливки резервуаров (*источник 6001*)

- резервуары хранения сжиженного газа – 38 предохранительных клапанов (групповой *источник 0001*) высотой 6,0м и диаметром 0,025м.

- компрессор (*источник 6002*)

Насосно-компрессорное отделение – осуществляет перемещение жидкой фазы газа насосом, а паровой фазы – компрессором. С помощью компрессора производится слив газа в резервуары и заправка автогазовозов, а насосом заправляют баллоны для реализации населению.

Компрессор обеспечивает также возможность перекачки сжиженного газа из одного резервуара в другой. Время работы компрессора составляет – 1945,5 часов в год. Время работы насоса составляет – 15833 часа в год.

В насосно-компрессорном отделении отсутствует система вентиляции, выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через дверной проем 2м х 0,7 м (*источник 6002*).

Балоннонаполнительный цех – предназначен для заправки баллонов сжиженным газом и дальнейшей его реализации населению. Заправленные баллоны хранятся в закрытом помещении для хранения баллонов.

Основным источником выброса газа на данном участке является:

- трубка для заправки баллонов (объем трубки 2,2 см³)

Ежедневно, в среднем, производится заправка 2603 баллонов сжиженного газа для реализации населению или 950 000 баллонов в год. Работает четыре заправочных поста одновременно. Время заполнения одного баллона составляет одна минута. Время работы насоса при заправке баллонов сжиженным газом составляет – 15833 часа в год. Время истечения газа в атмосферу из трубки для заправки баллонов составляет одна секунда.

Остатки газа из трубки для заправки баллонов выбрасываются непосредственно в атмосферу.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на данном участке являются:

- насос (*источник 6002*)
- трубка заправочная (*источник 6003*)

Автогазозаправочная колонка (АЗК) - предназначена для заправки сжиженным углеводородным газом (СУГ) автогазовозов, предназначенных для производственных газовых участков предприятия.

Основными источниками выброса газа на данном участке являются:

- возможные негерметичности технологического оборудования (компрессор)
- шланг для заправки автогазовоза.

Ежегодный залив СУГ в автогазовозы предназначенного для автогазозаправок и оптовой реализации СУГ составляет 4820м³ или 2890 тонн (482 автоцистерны по 10м³). Время заполнения одного автогазовоза составляет 0,5 часа. Время работы компрессора при заправке автогазовозов сжиженным газом составляет – 241 час в год. Время истечения газа в атмосферу из шланга для заправки автогазовоза составляет пять секунд.

Степень заполнения автогазовоза ограничивается (не более 85% вместимости).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на данном участке являются:

- компрессор (*источник 6002*)
- шланг для заправки автогазовоза (*источник 6004*)

Стационарная автогазозаправка - предназначена для наполнения сжиженным углеводородным газом (СУГ) автомобильных газовых баллонов.

Заправка автомашин СУГ происходит из наземного резервуара объемом 6 м^3 через заправочный комплекс. Заправка СУГ наземного резервуара объемом 6 м^3 происходит из автогазовоза насосом.

Заправка баллонов автомобилей осуществляется из наземного резервуара с помощью насоса. Время истечения газа в атмосферу из шланга автогазовоза после заправки резервуара составляет пять секунд. Герметичное исполнение, использование отключающих средств ограничивают выброс газа в атмосферу.

Основными источниками выброса газа на автогазозаправке являются:

- шланг для заправки 6 м^3 резервуара
- возможные негерметичности технологического оборудования (насоса автогазозаправки)
- струбцина для заправки автомобилей (объем струбцины $2,2\text{ см}^3$);

Ежегодный залив СУГ в автомобили составляет 470 м^3 или 280 тонн (470 автоцистерн по 10 м^3). Ежедневно, производится 32 заправки автомобилей или 11750 заправок автомобилей в год. Время заправки одного автомобиля составляет - 5 минут. Время работы насоса при заправке автомобильных газовых баллонов сжиженным газом составляет – 980 часов в год. Время истечения газа в атмосферу из струбцины для заправки автомобильных газовых баллонов составляет одна секунда. Остатки газа из струбцины для заправки автотранспорта выбрасываются непосредственно в атмосферу.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на АГЗК являются:

- шланг для заправки 6 м^3 резервуара (источник 6005)
- насос автозаправки (источник 6006)
- струбцина заправочная (источник 6007)

Выбросы от автогазозаправки представлены сжиженным углеводородным газом, в основном бутаном.

Для контроля давления на линии выхода из насоса и на линии выдачи газа потребителю предусмотрены показывающие манометры типа МТП.

Максимальное давление в системе ограничивается установкой предохранительных клапанов, настраиваемых на срабатывание при давлении свыше - на линии нагнетания насоса 1,3 МПа, на линии компрессора 0,8 МПа.

При срабатывании любого из электроконтактных манометров отключаются электродвигатели насоса – звучит звуковой сигнал в операторской.

Передвижная автогазозаправка - предназначена для наполнения сжиженным углеводородным газом (СУГ) автомобильных газовых баллонов. Заправка автомашин СУГ происходит из надземного резервуара объемом 10м³ через заправочный комплекс. Заправка СУГ надземного резервуара объемом 10м³ происходит из автогазовоза насосом.

Передвижную автогазозаправку размещают по мере необходимости на удаленных от производственной базы местах (на пересечении крупных транспортных магистралей, в непосредственной близости от места работы большого числа автомобилей). Передвижные автогазозаправка – это современная, надежная, мобильная станции для заправки автотранспорта сжиженным углеводородным газом.

Заправка баллонов автомобилей осуществляется компрессором непосредственно из резервуара объемом 10м³. Герметичное исполнение, использование отключающих средств ограничивают выброс газа в атмосферу.

Основными источниками выброса газа на автогазозаправке являются:

- шланг для заправки 10 м³ резервуара
- возможные негерметичности технологического оборудования (насос)
- струбцина для заправки автомобилей (объем струбцины 2,2 см³);

Ежегодный залив СУГ в автомобили составляет 170 м³ или 100 тонн (17 автоцистерн по 10м³). Ежедневно, производится 12 заливок автомобилей или 4250 заливок автомобилей в год. Время заправки одного автомобиля составляет - 5 минут. Время работы насоса при заправке автомобильных газовых баллонов сжиженным газом составляет – 354 часа в год. Время истечения газа в атмосферу из струбцины для заправки автомобильных газовых баллонов составляет одна секунда. Остатки газа из струбцины для заправки автотранспорта выбрасываются непосредственно в атмосферу.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на передвижной автозаправке являются:

- насос передвижной автогазозаправки (источник 6008)
- струбцина заправочная (источник 6009)
- шланг для заправки 10 м³ резервуара (источник 6010)

Выбросы от автогазозаправки представлены сжиженным углеводородным газом, в основном бутаном.

Для контроля давления на линии выхода из насоса и на линии выдачи газа потребителю предусмотрены показывающие манометры типа МТП.

Максимальное давление в системе ограничивается установкой предохранительных клапанов, настраиваемых на срабатывание при давлении свыше - на линии нагнетания насоса 1,3 МПа, на линии компрессора 0,8 МПа.

При срабатывании любого из электроконтактных манометров отключаются электродвигатели насоса – звучит звуковой сигнал.

Котельная - предназначена для отопления помещений данного предприятия. В котельной установлен один отопительный котел стальной водогрейный RSA120 (КВа -0,12Гн), работающий на газообразном топливе, производство Россия.

Котел RSA120 имеет открытую топку, оборудован атмосферной газовой горелкой «Спектр», теплообменник выполнен из оребренных труб. Котел является газовым водогрейным аппаратом с водотрубным скоростным теплообменником. Теплообменник состоит из труб оребренных стальной лентой – это позволило максимально уменьшить габариты котла, сохранив достаточную площадь теплообменной поверхности. Высокая скорость теплоносителя в котле, препятствует появлению отложений солей на стенках труб и делает котел более неприхотливым к качеству воды.

Принцип работы котла. Газ поступает в газовый коллектор, затем через газовые сопла вытекает со скоростью в диффузоры газовых рожков. За счет создающегося в струе газа разряжения, происходит подсос части воздуха, необходимого для горения, и смешивание его с газом прямо в газовом рожке (этот воздух называется первичным). Затем газо-воздушная смесь в рожке теряет свою скорость и выходит в топку котла через множество мелких отверстий.

Вторая часть воздуха, необходимого для горения, поступает в топку котла снизу, за счет разряжения, создаваемого дымовой трубой (этот воздух называется вторичным).

Для стабилизации разряжения в топке котла, на верхней крышке предусмотрены два щелевых отверстия являющиеся стабилизатором тяги.

Благодаря предварительному частичному смешиванию газа с воздухом и разбиению газо-воздушной смеси на множество тонких струй, в горелках достигается полное сгорание газа, с высоким КПД и минимальными выбросами вредных веществ в атмосферу.

Источником загрязнения атмосферы является труба высотой 7,0 метров и диаметром 320 мм (*источник 0002*). При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *оксид углерода, диоксид азота, оксид азота.*

Годовой расход СУГ составляет 10,0 тонн (17м³). Используемый вид топлива – сжиженный газ (смесь пропана и бутана). Топливо для отопительного котла хранится в надземном горизонтальном резервуаре объемом 10м³, который располагается на улице рядом с котельной.

Заправка СУГ надземного горизонтального резервуара объемом 10,0м³ происходит из автогазовоза насосом. Слив газовоза в резервуар производится через штуцер струбцины диаметром 38 мм, время слива одного газовоза составляет 20 мин. Время истечения газа в атмосферу из струбцины после заправки СУГ надземного горизонтального резервуара составляет 5 секунд (*источник 6011*).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при сливе автогазовоза в резервуар представлены сжиженным углеводородным газом, в основном бутаном.

Надземный резервуар оборудован предохранительными клапанами (2 клапана на резервуаре), манометром, указателем уровня. Герметичное исполнение, использование отключающих и предохранительных устройств ограничивают выброс газа в атмосферу. Предохранительные клапана проверяются один раз в месяц, путём кратковременного подрыва предохранительных клапанов (*источник 0003*).

Гараж - предназначен для хранения автотранспорта в зимний период года. В гараже находится следующий автотранспорт - ГАЗ-53- 1шт, ЗИЛ – 3 шт, легковой автомобиль – 1шт, Газель – 4 шт. Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от хранения автотранспорта (*источник 6013*), учитывается только для расчета полей концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, но не учитываются для установления нормативов выбросов загрязняющих веществ.

Загрязняющие вещества, выделяющиеся при въезде и выезде автотранспорта следующие: азота диоксид, углерода оксид, свинец и его неорганические соединения, сернистый ангидрид, бензин, формальдегид.

8.1.1. Краткая характеристика установок очистки газов.

На данном предприятии газоочистные установки отсутствуют.

8.1.2. Перспектива развития производства.

По данным предприятия расширение и реконструкция предприятия на период 2023-2032 гг. не планируется.

8.1.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и их количественная характеристика представлена в *таблицах 1,2*.

Вещества, обладающие эффектом вредного суммарного воздействия не образуются.

Таблица 1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №1

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.00702	0.02435	0	0.60875
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00114	0.00396	0	0.066
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0273	0.0948	0	0.0316
0402	Бутан (99)	200			4	0.920101	2.64727376	0	0.01323637
	В С Е Г О:					0.955561	2.77038376		0.71958637
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0402	Бутан (99)	200			4	0.018544	0.21875813	0	0.00109379
	В С Е Г О:					0.018544	0.21875813		0.00109379
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

8.1.4. Сведения об аварийных и залповых выбросах.

Внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных и залповых выбросов вредных веществ в атмосферу. В соответствии с Экологическим Кодексом РК ст. 211 п.2. - При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ.

8.1.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду представлены в виде *таблицах 3,4*.

Исходные данные (г/сек, т/год) принятые для расчета эмиссий в окружающую среду, определены расчетным путем с учетом неравномерности и не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании утвержденных методик, приведенных в списке использованных источников.

Таблица составлена с учетом требований Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №1

Прод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	температура, °С	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		резервуар для хранения сжиженного газа	18	1.8	предохранительный клапан	0001	6	0.025	0.04	0.0000196	4	69	211	
007		отопительный котел	1	5160	труба рассеивания	0002	7	0.32	6	0.4825498	160	262	292	
007		резервуар для хранения сжиженного газа	1	0.05	предохранительный клапан	0003	4	0.025	0.04	0.0000196	4	267	285	
001		шланг для заливки резервуаров	2	0.06	неорганизованный источник	6001	0.1	0.038	0.02	0.0000227	4	82	32	
002		насосно-компрессорное отделение (компрессор)	1	1954	неорганизованный источник	6002	2	0.7	1.09	0.4194821	18	147	78	
		насосно-компрессорное отделение (насос)	1	8760										
003		струбцина заправочная	1	264	неорганизованный источник	6003	0.8	0.006	0.01	0.0000003	4	160	112	

Таблица 3.3

Феру для расчета ПДВ на 2023 год

№ п/п	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0402	Бутан (99)	0.386	19982432.53	0.0088	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00702	23.074	0.02435	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00114	3.747	0.00396	2023
					0337	Углерод оксид (594)	0.0273	89.732	0.0948	2023
					0402	Бутан (99)	0.386	19982432.53	0.00023	2023
					0402	Бутан (99)	0.05533	2473158.413	0.000158	2023
					0402	Бутан (99)	0.000221	0.562	2.4511	2023
					0402	Бутан (99)	0.000066	223223.443	0.0000627	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		шланг для заправки автогазовоза	1	0.7	неорганизованный источник	6004	0.8	0.038	0.07	0.0000794	4	245	108	
005		шланг для заливки 6 м3 резервуара	1	0.7	неорганизованный источник	6005	0.8	0.038	0.07	0.0000794	4	273	99	
005		стационарная автогазозаправка (насос)	1	980	неорганизованный источник	6006	2	0.7	0.05	0.0192423	18	270	100	
005		струбцина заправочная	1	3.27	неорганизованный источник	6007	0.8	0.006	0.01	0.0000003		272	102	
006		передвижная автогазозаправка (насос)	1	354	неорганизованный источник	6008	2	0.7	0.05	0.0192423	18	130	148	
006		струбцина заправочная	1	32	неорганизованный источник	6009	0.8	0.006	0.01	0.0000003		132	150	
006		шланг для заливки 10 м3 резервуара	1	0.04	неорганизованный источник	6010	0.1	0.038	0.02	0.0000227	4	133	152	
007		шланг для заливки резервуара 10м3	1	5160	неорганизованный источник	6011	0.1	0.038	0.02	0.0000227	4	266	277	

Таблица 3

Феру для расчета ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0402	Бутан (99)	0.000066	843.414	0.00000016	2023
					0402	Бутан (99)	0.05533	707061.662	0.000158	2023
					0402	Бутан (99)	0.000038	2.105	0.1372	2023
					0402	Бутан (99)	0.000066	220000.000	0.00000077	2023
					0402	Бутан (99)	0.000038	2.105	0.04956	2023
					0402	Бутан (99)	0.000066	220000.000	0.00000077	2023
					0402	Бутан (99)	0.01844	824237.143	0.00000156	2023
					0402	Бутан (99)	0.01844	824237.143	0.00000018	2023

Таблица 4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
009		шланг для заливки 10 м ³ резервуара	1	37.5	неорганизованный источник	6014	0.8	0.038	0.07	0.0000794	4	170	215	
009		стационарная автогазозаправка (насос)	1	1562.	неорганизованный источник	6015	2	0.7	0.05	0.0192423	18	178	216	
009		струбцина заправочная	1	5.2	неорганизованный источник	6016	0.8	0.006	0.01	0.0000003		184	219	

Таблица 4

Феру для расчета ПДВ на 2023 год

№ п/п	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0402	Бутан (99)	0.01844	235644.624	0.0000069	2023
					0402	Бутан (99)	0.000038	2.105	0.21875	2023
					0402	Бутан (99)	0.000066	220000.000	0.00000123	2023

8.1.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных принятых, принятых для расчета ПДВ .

Исходные данные, использованные для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду, подписанные руководителем предприятия, приведены в *Приложении 4*.

В связи с тем, что в настоящее время определить фактические выбросы вредных веществ в атмосферу предприятием методами инструментальных замеров не представляется возможным (предприятие не работает на полную мощность), выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании следующих методических нормативных документов:

1. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө);
2. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.03-2004 г.;
3. «Расчет выбросов в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов», РНД 211.2.02.05- 2004 г.;
4. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 29 июля 2011 года № 196-п.
5. Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии и природных ресурсов РК № 63 от 10.03.2021 г.;
6. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час.
7. Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды, Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө.

8.1.7. Расчет максимально разовых и валовых выбросов в атмосферный воздух.

Результаты расчета максимально разовых и валовых выбросов в атмосферный воздух проводились согласно утвержденных Методических указаний и представлены в *Приложении 6*.

8.1.8. Проведение расчетов и определение предложений по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

Предприятие расположено в районе Казахского мелкосопочника, в сопочной сухостепной части Казахстана. Окружающая местность представляет собой холмистую лесостепь.

Рельеф местности ровный. Перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 метров на 1 км. Согласно расчету, проведенному по разделу 4 РНД 211.2.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятий» коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности составляет 1. Рельеф данного района сформировался в результате длительного континентального режима, протекавшего в условиях чередования засушливых и влажных периодов. Некогда высокая горная страна, в результате процессов денудации, была разрушена и приобрела современный вид.

Климатическая характеристика района размещения объекта представлена в разделе 2.1.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, использованы методы математического моделирования.

Расчет загрязняющих веществ воздушного бассейна производился по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 2.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления эмиссий в атмосферный воздух.

Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Материалы расчета приземных концентраций приведены в *Приложении 5*.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Размер основного расчетного прямоугольника для предприятия *ТОО «Гор Газ Нурсултан»* определен с учетом влияния загрязнения:

- *площадка №1* - со сторонами 1000 х 1000 м. Шаг сетки основного прямоугольника 50 метров. Количество расчетных узлов 21 х 21
- *площадка №2* - со сторонами 1000 х 1000 м. Шаг сетки основного прямоугольника 50 метров. Количество расчетных узлов 21 х 21.

Расчет проводился на зимний период времени.

Климатические характеристики, использованные в расчете, в соответствии с РД 52.04.186-89 (стр. 419, таблица 9.15).

Как показывают результаты расчетов, по всем выбрасываемым веществам, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблицах 5,6 .

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией предприятия. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками. Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

Таблица 5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №1

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.00702	7.0000	0.0351	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.00114	7.0000	0.0028	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.0273	7.0000	0.0055	-
0402	Бутан (99)	200			0.920101	4.2542	0.0046	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Таблица 6

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0402	Бутан (99)	200			0.018544	0.8025	0.00009272	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

8.1.9. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.

В соответствии с п. 28 Методики нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды. При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1, (3)$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарноэпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Предельно допустимые эмиссии (ПДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создадут превышения ПДК для населенных мест и на границе СЗЗ, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых.

В соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 установленные настоящим проектом нормативы выбросы вредных веществ в атмосферу от источников выбросов предприятия принимаются как нормативы предельно допустимых выбросов на период 2023-2032 гг.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 2022-2031 гг. представлены в таблицах 7,8. Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Расчет рассеивания показал отсутствие превышений концентраций ЗВ на границе жилой и санитарно-защитной зон . Поэтому *План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ* с целью достижения нормативов допустимых выбросов согласно приложению 10 к с Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 *не разрабатывается*.

Таблица 7

Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения нормативов эмиссий

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	существующее положение на 2023 год		Нормативы эмиссий а атмосферный воздух							
				на 2023 год		на 2024-2032 год		Нормативы ПДВ		Год дости- жения ПДВ	
		г/с	т/год	г/с	т/год	ПДВ	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
(0301) Азота (IV) диоксид (4)											
котельная	0002	0.00702	0.02435	0.00702	0.02435	0.00702	0.02435	0.00702	0.02435	2023	
(0304) Азот (II) оксид (6)											
котельная	0002	0.00114	0.00396	0.00114	0.00396	0.00114	0.00396	0.00114	0.00396	2023	
(0337) Углерод оксид (594)											
котельная	0002	0.0273	0.0948	0.0273	0.0948	0.0273	0.0948	0.0273	0.0948	2023	
(0402) Бутан (99)											
парк хранения резервуаров с сжиженным газом	0001	0.386	0.0088	0.386	0.0088	0.386	0.0088	0.386	0.0088	2023	
котельная	0003	0.386	0.00023	0.386	0.00023	0.386	0.00023	0.386	0.00023		
Итого по организованным:		0.80746	0.13214	0.80746	0.13214	0.80746	0.13214	0.80746	0.13214		
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
(0402) Бутан (99)											
парк хранения резервуаров с сжиженным газом	6001	0.05533	0.000158	0.05533	0.000158	0.05533	0.000158	0.05533	0.000158	2023	
насосно-компрессорное отделение	6002	0.000221	2.4511	0.000221	2.4511	0.000221	2.4511	0.000221	2.4511	2023	
балоннонаполнительный цех	6003	0.000066	0.0000627	0.000066	0.0000627	0.000066	0.0000627	0.000066	0.0000627	2023	
автогазозаправочная колонка (АГЗК)	6004	0.000066	0.00000016	0.000066	0.00000016	0.000066	0.00000016	0.000066	0.00000016	2023	

стационарная автогазозаправка	6005	0.05533	0.000158	0.05533	0.000158	0.05533	0.000158	0.05533	0.000158	2023
	6006	0.000038	0.1372	0.000038	0.1372	0.000038	0.1372	0.000038	0.1372	2023
	6007	0.000066	0.00000077	0.000066	0.00000077	0.000066	0.00000077	0.000066	0.00000077	2023
Передвижная автогазозаправка	6008	0.000038	0.04956	0.000038	0.04956	0.000038	0.04956	0.000038	0.04956	2023
	6009	0.000066	0.00000077	0.000066	0.00000077	0.000066	0.00000077	0.000066	0.00000077	2023
котельная	6010	0.01844	0.00000156	0.01844	0.00000156	0.01844	0.00000156	0.01844	0.00000156	2023
	6011	0.01844	0.0000018	0.01844	0.0000018	0.01844	0.0000018	0.01844	0.0000018	2023
Итого по неорганизованным:		0.148101	2.63824376	0.148101	2.63824376	0.148101	2.63824376	0.148101	2.63824376	
Всего по предприятию:		0.955561	2.77038376	0.955561	2.77038376	0.955561	2.77038376	0.955561	2.77038376	
Т в е р д ы е:										
Газообразные, ж и д к и е:		0.955561	2.77038376	0.955561	2.77038376	0.955561	2.77038376	0.955561	2.77038376	

Таблица 8

Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения нормативов эмиссий

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	существующее положение на 2023 год		Нормативы эмиссий а атмосферный воздух						Год дости жения ПДВ
				на 2023 год		на 2024-2032 год		Нормативы ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	ПДВ	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
(0402) Бутан (99) стационарная автогазозаправка	6014	0.01844	0.0000069	0.01844	0.0000069	0.01844	0.0000069	0.01844	0.0000069	2023
	6015	0.000038	0.21875	0.000038	0.21875	0.000038	0.21875	0.000038	0.21875	2023
	6016	0.000066	0.00000123	0.000066	0.00000123	0.000066	0.00000123	0.000066	0.00000123	2023
Итого по неорганизованным:		0.018544	0.21875813	0.018544	0.21875813	0.018544	0.21875813	0.018544	0.21875813	
Всего по предприятию:		0.018544	0.21875813	0.018544	0.21875813	0.018544	0.21875813	0.018544	0.21875813	
Т в е р д ы е:										
Газообразные, ж и д к и е:		0.018544	0.21875813	0.018544	0.21875813	0.018544	0.21875813	0.018544	0.21875813	

8.1.10. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны, граница области воздействия.

Согласно п.27 Методики при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{пр}/C_{зв} \leq 1$).

Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид намечаемой деятельности относится к объектам III категории.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ от производственной площадки без учета фоновой концентрации показывает, что на границе санитарно-защитной зоны – 100 м максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 100 м от предприятия.

Ближайшая селитебная (жилая) зона, представленная жилой застройкой частного сектора, расположена на расстоянии 105 метров.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился на границе СЗЗ и на границе жилой зоны. Расчет не выявил превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Граница области воздействия совпадает с границей санитарно-защитной зоны.

8.1.11. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), как туман, пыльные бури, сильные температурные инверсии атмосферного воздуха, предприятие обязано осуществлять мероприятия, направленные на временное снижение выбросов в целях достижения требуемых нормативов ПДК на границе СЗЗ. В зависимости от прогнозируемого увеличения приземных концентраций загрязняющих веществ, в действие вступают мероприятия I, II или III режима работы предприятия.

Мероприятия I режима НМУ работы предприятия.

Мероприятия 1 режима включают в себя меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов основного производства .

Они включают в себя:

- Усиление контроля за соблюдением требований технологического режима
- Ограничение объемов работ от неорганизованных источников, вклад которых в общий объем выбросов наиболее весом
- Прекращение работ, направленных на испытание технологического оборудования, вводимого в эксплуатацию после ремонта.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ при этом составит 15- 20%.

Мероприятия II режима НМУ работы предприятия.

Мероприятия 2 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

- Снижение нагрузки на отопительные установки, работающие на жидком, твердом или газообразном топливе
- Ограничение использования автотранспорта на территории предприятия
- Остановки работ покрасочных работ
- Запрещение сжигания отходов на территории смежной с территорией площадки.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ составит 20-40%.

Мероприятия III режима НМУ работы предприятия.

Мероприятия 3 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 и 11 режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования. Они включают в себя:

- Снижение объемов ремонтных работ
- Снижение объемов погрузочно-разгрузочных работ, если это не противоречит требованиям безопасности и не угрожает жизни работников
- Остановка вспомогательных производств

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ составит 40-60%

Мероприятия общего характера: снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

8.1.12. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии.

Согласно статье 182 п.1 Экологического кодекса от 02 января 2021 года: Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

В Программу должны входить инструментальные наблюдения на границе СЗЗ и границе жилой зоны.

Балансовый контроль за выбросами газообразных и твердых веществ должен осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива при составлении статической отчетности 2ТП-воздух для определения суммы экологических платежей. Балансовый контроль проводится по всем источникам 1 раз в квартал.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках представлен в таблицах 9,10.

Так как данное предприятие относится к объектам III категории, необходимость в разработке Программы ПЭК отсутствует. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии осуществляется визуально.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов
на существующее положение

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №1

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	парк хранения резервуаров с сжиженным газом котельная	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.386	0.0088	Сторонняя Организация По договору	расчетный
0002		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз в квартал		0.00702	0.02435		расчетный
		Азот (II) оксид (6)				0.00114		0.00396
0003	котельная	Углерод оксид (594)			0.0273	0.0948		расчетный
		Бутан (99)	1 раз в квартал			0.386	0.00023	расчетный
6001	парк хранения резервуаров с сжиженным газом	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.05533			расчетный
6002		насосно-компрессорное отделение	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.000221	2.4511	расчетный
6003	балоннонаполнительный цех	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.000066	0.0000627		расчетный
6004	автогазозаправочная колонка (АГЗК)	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.000066	0.00000016		расчетный
6005	стационарная автогазозаправка	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.05533	0.000158		расчетный
6006	стационарная автогазозаправка	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.000038	0.1372		расчетный
6007	стационарная автогазозаправка	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.000066	0.00000077		расчетный
6008	передвижная автогазозаправка	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.000038	0.04956		расчетный
6009	передвижная автогазозаправка	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.000066	0.00000077		расчетный

Таблица 9

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов
на существующее положение

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6010	автогазозаправка передвижная	Бутан (99)	квартал 1 раз в квартал		0.01844	0.00000156		расчетный
6011	автогазозаправка котельная	Бутан (99)	квартал 1 раз в квартал		0.01844	0.0000018		расчетный

Таблица 10

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов
на существующее положение

Аршалы, ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6014	стационарная автогазозаправка	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.01844	0.0000069	Сторонняя Организация По договору	расчетный
6015	стационарная автогазозаправка	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.000038	0.21875		расчетный
6016	стационарная автогазозаправка	Бутан (99)	1 раз в квартал		0.000066	0.00000123		расчетный

8.2 Оценка воздействия объекта на водные ресурсы.

8.2.1 Краткая гидрогеологическая характеристика района размещения участка.

В настоящей главе представлены основные характеристики поверхностных вод в районе намечаемой деятельности. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду. Влияние на поверхностные воды оценивают по возможности воздействия на качество воды. Деятельность данного предприятия не связана с образованием поверхностного стока, изъятием водных ресурсов.

Гидрографическая сеть на площадках отсутствует. Вблизи поверхностные водные объекты отсутствуют. Объекты не входят в водоохранную зону. Ближайшим поверхностным водным объектом в п.Аршалы является река Ишим. Ближайшее расстояние от объекта до реки Ишим составляет 350 метров и 1,1метра.

Питьевое и производственное водоснабжение на промышленной площадке предприятия централизованное. На данном предприятии вода используется на хозяйственно-питьевые нужды работников и на производственные нужды. Собственных водозаборных узлов и скважин не имеется. Производство не имеет технологических линий по образованию промышленных стоков. Все используемые воды отнесены к хозяйственно бытовым.

На производственные нужды вода используется на заполнение и восполнение потерь воды в котлах отопления.

Хозяйственно бытовые стоки в основном образуются в результате жизнедеятельности работников объекта.

Сброс на рельеф местности и в поверхностные водные объекты осуществляться не будет. Собственных полей фильтрации и накопителей сточных вод не имеется.

Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала. Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям Санитарных правил утвержденных постановлением Правительства РК от 16 марта 2015 года №209.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по нормам водопотребления в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и составляют:

- на хозяйственно-питьевые нужды трудящихся – 12 л/смену на одного человека;
- на заполнение отопительной системы - 15 м³ /год;

Максимально-явочная численность персонала составит – 15 человек. Таким образом, норматив водопотребления составит: $M = ((12*15)/1000)*240 + 15 = 58,2$ м³/год.

Водоотведение на предприятии также централизованное. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в центральную систему канализации. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности исключается.

Проектом не предусматривается разработка водоохранных мероприятий в виду того, что объект находится за пределами ооохранных зон водоемов.

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

8.2.3. Оценка влияния водохозяйственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

При нарушении естественных условий залегания подземных вод, вызванных любыми причинами, нарушается геохимическое равновесие, влияющее на качественный состав подземных вод.

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается.

Принятые проектные решения в полной мере обеспечивают охрану водных ресурсов от засорения и истощения.

Вблизи расположения объекта ТОО «Гор Газ Нурсултан» отсутствуют поверхностные водоемы.

Производственная деятельность объекта не окажет влияния на качество подземных вод ввиду отсутствия сброса сточных вод на рельеф местности. Намечаемая деятельность вредного воздействия на качество поверхностных и подземных вод не окажет. Общее воздействие проектируемых работ на водную среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Таким образом, с учетом отсутствия источников непосредственного воздействия на водные объекты, можно сделать вывод о том, что деятельность объекта не окажет значимого негативного влияния на подземные и поверхностные водные объекты в районе ведения работ.

Мероприятиями по охране водных ресурсов:

- контроль над объемами водопотребления и водоотведения;
- запрет на слив отработанных растворов в неустановленных местах, использование металлических поддонов;
- соблюдение зоны санитарной охраны скважины.

При эксплуатации скважины водопользователь обязан:

- рационально использовать водные ресурсы,
- исключать возможность загрязнения водоносных горизонтов,
- соблюдать установленные лимиты, разрешенные объемы и режим водопользования,
- содержать в исправном состоянии водохозяйственные сооружения,
- осуществлять водоохранные мероприятия,
- своевременно предоставлять в государственные органы достоверную информацию об использовании водного объекта,
- своевременно осуществлять платежи за водопользование,
- выполнять другие обязанности, предусмотренные законами РК в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения.

С учетом вышесказанного, состояние и изменение режима подземных и поверхностных вод от воздействия намечаемой деятельности не прогнозируется.

8.3. Оценка воздействия на недра.

В районе расположения объекта отсутствуют минерально-сырьевые ресурсы, месторождения. Самовольное пользование недрами и самовольная застройка площадей залегания полезных ископаемых не допускаются, и прекращаются без возмещения затрат, произведённых за время незаконного пользования недрами.

В процессе эксплуатации данного предприятия воздействия на недра не осуществляются.

8.4. Оценка воздействия на ландшафты.

В зависимости от масштабов и интенсивности антропогенного воздействия выделяют следующие виды изменения ландшафтов:

- глобальные, когда происходит изменение природной среды на обширных территориях с изменением качества атмосферы и вод Мирового океана,

- зональные, когда в результате длительного (в историческом понимании) антропогенного воздействия преобразовываются ландшафтные зоны,
- региональные, когда интенсивному воздействию подвергаются природногеографические, хозяйственно-экономические и социально-демографические комплексы в границах административного деления территории, характеризующиеся в сумме антропогенных и других влияний на окружающую среду, общими для них особенностями;
- локальные, когда ландшафтные изменения происходят на относительно небольших территориях.

Горнопромышленный ландшафт – техногенный ландшафт, структура и формирование которого обусловлены деятельностью горнодобывающей и горноперерабатывающей промышленности.

Положительными формами рельефа, остающимися после производства открытых горных работ, являются отвалы, которые по отношению к контуру карьера подразделяются на внутренние, находящиеся внутри этого контура и внешние, располагающиеся вне контура карьера.

Отрицательными формами рельефа, остающимися после открытых разработок являются карьеры, траншеи и канавы, весьма различные по своим параметрам.

При работе данного предприятия воздействие на ландшафты не происходит.

8.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы.

Непосредственно на территории предприятия почвенный травянистый покров присутствует. Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники используются существующие автодороги.

Растительный мир рассматриваемого района, входящего в предгорную степную зону, представлен древесной, кустарниковой растительностью и степным разнотравьем. Наиболее распространены темно-каштановые неполноразвитые почвы, отличительной особенностью которых является хорошая водопроницаемость и неглубокое залегание материнских пород. Характерной растительностью для них является типчаково-ковыльная с сухостепным разнотравьем. Доминантом в этой ассоциации является многолетний плотнoderновинный длительновегенирующий степной злак-ковыль красный.

Естественный растительный покров на незастроенных территориях, представлен пустырями, частично угнетен и изрежен. В растительном покрове добавляются сорные травы – дурнишник, лебеда, конопля и др.

Общая площадь 2-х участков составляет 6,5га. Использование земель – обслуживание зданий и оборудования для работы предприятия. Территория участков ограждены забором. Снятие плодородного слоя почвы и строительство других объектов на указанных участках не планируется.

Оценка значимости факторов воздействия на почвы и земельные ресурсы Таблица 11

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Земельные ресурсы	Использование земель	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Почвы	Возможное нарушение почвенного покрова на территории реконструируемого объекта	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие на почвенный покров оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

8.6. Оценка физических воздействий.

Шум. Наиболее распространенными факторами физического воздействия на атмосферный воздух, являются шум, вибрация и электромагнитное излучение.

При определенных условиях физические воздействия вызывают некоторые изменения функционального состояния человека.

Так, интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее опасных и вредных факторов окружающей среды.

Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострениям язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку

негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет.

Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве.

В соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2023 года № ҚР ДСМ -15, предельно-допустимый уровень шума на производственных предприятиях не должны превышать 80 дБа.

Работа объекта не является потенциально опасным для окружающей среды по уровню шума и вибрации, так как на данном объекте ТОО «Гор Газ Нурсултан», не используется вибрационного оборудования и нет источников шума.

Шум может создаваться в основном при работе транспорта (заправке газовозов), но в соответствии с техническими требованиями не превысят уровень шума и вибраций выше допустимых норм, так как предприятие находится в удалении от населенного пункта, что исключает акустический дискомфорт проживающего населения.

. По характеру шум широкополосный с непрерывным спектром шириной не более одной октавы. По временным характеристикам – непостоянный, в дневное время. Уровень шума соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Радиационная безопасность. Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные

выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующего Закона Республики Казахстан от 23 апреля 1998г №219-1 «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2021г.) и Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ -275/2020.

Предприятие ТОО «Гор Газ Нурсултан» не включает в себя источники радиационного излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны. Радиоактивное сырье и материалы при эксплуатации объекта применяться не будут.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.

Растительный мир. Объект ТОО «Гор Газ Нурсултан» расположен в степной зоне, в промышленном районе поселка Аршалы. Территория участка ограждена забором.

Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе расположения предприятия нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Непосредственно на территории предприятия почвенный травянистый покров присутствует, также присутствуют ель, береза, шиповник, тополь.

Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается.

Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется. В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как постоянно будет производиться посадка деревьев, на свободной территории предприятия.

Животный мир. Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

Производственная деятельность на данной территории не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных. В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

Непосредственно на участке места обитания представители фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

В долгосрочной перспективе воздействие на животный мир оценивается как положительное.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории объекта и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение передвижения транспортных средств ночью;
- исключение световых и звуковых сигналов ночью.

Отрицательное воздействие на имеющихся на данной территории животных и растений будет кратковременным и слабым, в виде малых доз шумового воздействия от работающих механизмов. Кратковременные изменения условий обитания не повлекут за собой гибели животных и растений.

Следовательно, прогнозировать значительные отклонения в степени воздействия осуществляемых работ на животный и растительный мир нет оснований.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что эксплуатация объекта ТОО «Гор Газ Нурсултан» окажет минимальное негативное воздействие на животный и растительный мир.

10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ.

Целью хозяйственной деятельности является экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов, применяемых в сфере обращения с отходами.

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Качественные и количественные параметры образования отходов определены на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

Уровень опасности – характеристика отходов, определяющая вид и степень его опасности, устанавливается согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. №314.

Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Согласно Классификатору отходов, каждому отходу присваивается код, состоящий из шести цифровых значений. Исходя из кодировки отхода, определяется его принадлежность к конкретному уровню опасности (опасный, неопасный, зеркальный). В настоящей главе определены возможные виды отходов, образующиеся в процессе производственной деятельности, и их коды.

Согласно ст. 338 Экологического кодекса РК, виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

В процессе осуществления производственных и технологических процессов в ТОО «Гор Газ Нурсултан» образуются следующие виды отходов:

Перечень отходов, образующихся в ТОО «Гор Газ Нурсултан»

Таблица 12

№ п/п	Наименование отходов	Агрегатное состояние	Процесс образования отходов
1	Ртутьсодержащие отходы	Твердые, нерастворимые	Замена ламп освещения
2	Отработанные масла	Жидкие, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования
3	Промасленная ветошь	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования
4	Отработанные шины	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта
5	Огарки сварочных электродов	Твердые, нерастворимые	Сварочные работы
6	Твердые бытовые отходы	Твердые, нерастворимые	Работа и жизнедеятельность персонала
7	Отработанные аккумуляторы	Твердые, нерастворимые	передается сторонним организациям
8	Отработанные масляные фильтры	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта и техники

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются в результате замены отработанных люминесцентных ламп. Относится к опасным отходам, обладает следующими свойствами токсичный, не пожароопасный, нерастворим в воде. По мере выхода из строя люминесцентные лампы временно складировются в таре завода изготовителя в специализированной отдельном помещении, предназначенном для их хранения. По мере накопления отработанные люминесцентные лампы передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Отработанные масла образуются в образуются при эксплуатации автотранспорта. Относится к опасным отходам, обладает следующими свойствами жидкие, пожароопасный. По мере образования отработанные масла временно накапливаются в герметичных емкостях. Для временного размещения масел предусматриваются специальные емкости с закрывающимися крышками. В дальнейшем отработанные масла передаются специализированному предприятию на договорной основе или используются на собственном предприятии.

Отработанная ветошь образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта техники и транспортных средств, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ). Относится к опасным отходам, обладает следующими свойствами твердый, нетоксичный, огнеопасный, нерастворим в воде. По мере образования промасленная ветошь временно хранится в контейнере, в дальнейшем промасленная ветошь передается специализированному предприятию на договорной основе.

Отработанные шины образуются при эксплуатации автотранспортных средств и шиномонтажных работ. Относится к неопасным отходам, твердый, нетоксичный, невзрывоопасный, материал средней воспламеняемости, нерастворим в воде. Отработанные шины временно накапливаются на отведенных площадках на территории предприятия. По мере накопления отработанные шины передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Огарки сварочных электродов образуются в производственном процессе при проведении сварочных работ. Относится к неопасным отходам, обладает следующими свойствами твердый, нетоксичный, не пожароопасный, нерастворим в воде. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере. По мере накопления огарки сварочных электродов передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Твердые бытовые отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор. Относятся к неопасным отходам, обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде. ТБО временно накапливаются в контейнере. По мере накопления ТБО передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Отработанные аккумуляторы образуются в результате эксплуатации автотранспорта, при замене аккумуляторов. Относится к опасным отходам, обладает следующими свойствами твердый, нетоксичный, не пожароопасный, нерастворим в воде. Отработанные аккумуляторные батареи временно накапливаются в специально отведенных складских помещениях на территории предприятия. По мере накопления отработанные аккумуляторные батареи передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Отработанные масляные фильтры образуются при работе автотранспорта, при очистке масла во время работы двигателя. Относится к опасным отходам, горючий материал средней воспламеняемости, не способных взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами, твердый, нетоксичный, не пожароопасный, нерастворим в воде. По мере образования отработанные промасленные фильтры временно накапливаются в контейнере на территории предприятия. По мере накопления передаются специализированному предприятию на договорной основе.

Образующиеся производственные отходы от деятельности ТОО «Гор Газ Нурсултан» передаются специализированным предприятиям на переработку и утилизацию на договорной основе (договор заключается ежегодно в рамках действующего законодательства РК).

Из всего вышеизложенного следует, что при организации работ по сбору и утилизации всех видов отходов и выполнении предлагаемых мероприятий воздействия на почву не будет.

10.1. Расчет объемов образования отходов.

Расчет произведен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100).

Коммунальные отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Норма образования бытовых отходов ($M_{отх}$, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³ /год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$M_{отх} = P \times N \times M$, где:

P - норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м³/год.

N - средняя плотность отходов - 0.25 т/м³

M - общая численность персонала – 18 чел

Расчетное годовое количество образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$M_{отх} = 0.3 \times 0.25 \times 15 = 1,135 \text{ т/год}$$

Люминесцентные лампы образуются при замены отработанных люминесцентных ламп. Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot m \cdot T / T_p, \text{ кг/год,}$$

Где: n - количество работающих ламп данного типа, 3 шт

m – масса одной лампы, кг, 0,5 кг

T_p - ресурс времени работы ламп, ч, 15000 час

T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч, 5000 час.

$$N = 3 \cdot 0,5 \cdot 5000 / 15000 = 0,5 \text{ кг/год} = 0,0005 \text{ т/год}$$

Промасленная ветошь, образуется при проведении ремонтных работ и протирке, очистки от загрязнения технологических агрегатов и оборудования на объекте. Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где: $M = 0.12 M_0$, $W = 0.15 M_0$.

Согласно ожидаемых данных количество поступающей ветоши 0,008 тонн.

$M = 0,12 * M_0 = 0,12 * 0,008 = 0,001 \text{ т; } W = 0,15 * 0,008 = 0,001 \text{ т;}$

$N = 0,008 + 0,001 + 0,001 = 0,010 \text{ т/год.}$

Отработанные шины при эксплуатации автотранспортных средств и шиномонтажных работ. Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх.} = 0,001 * P_{ср.} * K * k * M / H, \text{ т/год,}$$

где: k - количество установленных шин на данной модели спецтехники; M - масса шины (принимается в зависимости от марки спецтехники), K - количество машин, $P_{ср.}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

$$M_{отх.} = 0,001 * 60,0 \text{ тыс. км} * 1 \text{ ед.} * 4 * 15 \text{ кг} / 60 \text{ тыс.км} = 0,200 \text{ тонн/год.}$$

Марка техники	Кол-во техники К	Кол-во шин на одной единицы техники к	Средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год $P_{ср}$	Норма пробега тыс.км. Н	Масса одной шины изношенной, кг, М	Количество отработанных шин, т/год М
ГАЗ	1	6	7	53	15,5	0,012
ЗИЛ	3	6	8	53	42,1	0,115
газель	4	4	5	33	26	0,063
легковые	1	4	8	40	12,7	0,010
Итого:						0,200

Отработанные аккумуляторы образуются в результате эксплуатации автотранспорта, при замене аккумуляторов.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α).

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

Марка техники	Кол-во техники	Марка аккумулятора	Кол-во используемых аккумуляторов i-й марки	Эксплуатационный срок службы аккумуляторов i-й марки	Вес одного аккумулятора i-й марки, кг	Вес отработанных аккумуляторов, тонн
ГАЗ	1	6СТ-75	1	2	22,0	0,0088
ЗИЛ	3	6СТ-132	3	2	41,0	0,0492
газель	4	6СТ-60	4	2	18,0	0,0288
легковые	1	6СТ-55	1	2	15,0	0,006
Итого:						0,090

Огарки электродов образуются в результате проведения сварочных работ. Годовой объем образования рассчитывается по формуле :

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где: $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

$$N = 0,200 \cdot 0,015 = 0,003 \text{ т/год}$$

Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению, при эксплуатации автотранспорта.

Мотх = определен с учетом замены масел 2 раза в год с учетом разового объема масел, необходимые на замену при ТО 2 = 9 спецтехники *6 литров *2 кратность замены /1000 = 0,100 литров/год.

Отработанные масляные фильтры образуются в процессе замены в автотранспорте.

Количество отработанных фильтров принимается согласно исходным данным предприятия и составляет 0,005 т/год.

Объем образования отходов и их коды

Таблица 13

№ п/п	Наименование отхода	Классификационный код	Объем образования, тонн/год
1	Ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	0,0005
2	Отработанные масла	13 02 08*	0,100
3	Отработанные масляные фильтры	15 02 02*	0,005
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,010
5	Отработанные свинцовые аккумуляторы	16 06 01*	0,090
6	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,003
7	Отработанные шины	16 01 03	0,200
8	Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	1,35

Все отходы проходят инвентаризацию, по которой, ежегодно сдается отчет в уполномоченный орган.

10.2. Программа управления отходами.

В соответствии со статьей 335 Экологического кодекса Республики Казахстан, 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.

Краткое описание отходов предприятия ТОО «Гор Газ Нурсултан» Таблица 14

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Источник образования получения отходов	Классификация	Место временного хранения отхода	Образование отхода, т/год (шт/год)	Удаление отходов	
							Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	Замена ламп освещения	опасен	Тара завода-изготовителя в закрытом складе	0,0005	По мере накопления	вывозится на спец.предприятие
2	Отработанные масла	13 02 08*	Эксплуатация автотранспорта, станочного оборудования	опасен	Герметичный резервуар	0,100	По мере накопления	Используется на собственные нужды
3	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	Эксплуатация автотранспорта и техники	опасен	Мет. контейнер	0,005	По мере накопления	вывозится на спец.предприятие
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, станочного оборудования	опасен	Мет. контейнер	0,010	По мере накопления	вывозится на спец.предприятие
5	Отработанные свинцовые аккумуляторы	16 06 01*	Эксплуатация автотранспорта	опасен	Спец. помещение (склад)	0,090	По мере накопления	вывозится на спец.предприятие
6	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Сварочные работы	не опасен	Мет. контейнеры	0,003	По мере накопления	вывозится на спец.предприятие
7	Отработанные шины	16 01 03	Эксплуатация автотранспорта	не опасен	Спец. площадка	0,200	По мере накопления	вывозится на спец.предприятие
8	Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	Работа и жизнедеятельность персонала	не опасен	Мет.контейнер ТБО	1,35	По мере накопления	Полигон ТБО
	<i>Всего, тонн</i>					1,7585		

*- по мере образования, но не реже 1 раза в квартал по договорам

10.3. Система управления отходами.

Обращение с отходами на предприятии регулируется санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 г. и Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Система управления отходами на предприятии состоит из следующих этапов:

- Образование;
- Сбор, накопление, хранение;
- Учет, идентификация
- Паспортизация;
- Транспортирование;
- Удаление (размещение, утилизация).

Образование. Образование отходов определяется технологическими процессами основного производства, планово-предупредительными ремонтами оборудования и техники, а также деятельности персонала.

Сбор, накопление, хранение. Сбор и временное хранение отходов на данном предприятии осуществляется отдельно по видам без смешивания.

Сбор отходов на предприятии предусмотрен в специальные соответствующие нормативным требованиям места (металлические контейнеры, емкости, бункеры, склад, помещение).

Срок хранения и сбора отходов в организованных специально оборудованных местах составляет от полугода до 1 дня. В соответствии с п.2 ст. 320 Экологического кодекса РК, места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Учет, идентификация отходов. Учет образования, передачи, переработки, утилизации и размещения отходов производства и потребления ведется назначенным ответственным лицом с последующей консолидацией данных. Идентификация отходов

осуществляется визуальным методом при периодическом контроле, производимом ответственными лицами.

Паспортизация. Паспортизация отходов выполнена в рамках разработки настоящей Программы управления отходами. В соответствии с п.1 ст. 343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы. Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Транспортирование. Транспортирование отходов, подлежащих передаче в специализированные предприятия, осуществляется собственным транспортом, а также транспортом заинтересованных в приеме предприятий потребителей.

Транспортировка отходов производится транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающим удобство при перегрузке.

Транспортирование опасных отходов осуществляется отдельно по их видам. Другие специальные условия при транспортировке опасных отходов не предусматриваются.

Удаление (размещение, утилизация). Предприятие не занимается размещением и утилизацией опасных отходов.

Положительные аспекты существующей системы управления отходами предприятием:

1. На всех производственных объектах ведется строгий учет образующихся отходов;
2. Сбор и 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.

Неопасные и опасные отходы, образуемые на территории предприятия, временно складироваться на местах накопления, и в дальнейшем, по мере накопления, сдаются сторонним специализированным организациям, имеющие соответствующие разрешения, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению и удалению, в связи с чем отсутствуют какие либо возможные угрозы, слабые и сильные стороны в сфере управления отходами.

Все образуемые отходы на предприятие, кроме *отработанного масла*, передаются специализированным организациям занимающиеся восстановлением и переработкой отходов.

Лимиты накопления отходов для ТОО «Утилизация ЛТД» на 2023-2032 годы.

Таблица 15

Наименование отходов	Образование, т/год	Лимит захоронения тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5
Всего	1,7585	-	0,100	1,6585
в т.ч. отходов производства	1,7585	-	0,100	1,6585
отходов потребления	-	-	-	-
Опасные отходы				
Отработанные масла	0,100	-	0,100	-
Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи	0,090	-	-	0,090
Отработанные масляные фильтры	0,005	-	-	0,005
Промасленная ветошь	0,010	-	-	0,010
Отработанные люминесцентные лампы	0,0005	-	-	0,0005
Неопасные отходы				
Отработанные автомобильные шины	0,200	-	-	0,200
Огарки электродов	0,003	-	-	0,003
Коммунальные отходы	1,35	-	-	1,35
Зеркальные отходы				
перечень отходов	-	-	-	-

10.4. Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды.

Мероприятия, направленные на снижение влияния отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, на состояние окружающей среды:

Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Таблица 16

№ п/п	Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
1	2	3	4	5
2	Отходы опасные, неопасные и зеркальные	Организовать места сбора и временного хранения отходов	по мере образования	соблюдение санитарных норм и правил ТБ
3		Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации	по графику	соблюдение санитарных норм и правил ТБ
4		Разработать план предотвращения возможных аварийных ситуаций	ежегодно	соблюдение санитарных норм и правил ТБ

Анализ возможного образования видов отходов производства и потребления, а также способов их сбора и утилизации показывает, что влияние намечаемой деятельности на окружающую среду при выполнении мероприятий можно оценить, как незначительное.

11. 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.

Аршалынский район образован в 1928 году (до 1935 года именовался Коммунистическим, до октября 1939 года входил в состав Карагандинской области, а затем передан в состав Акмолинской области).

Аршалынский район расположен на юго-востоке Акмолинской области. На юге, юго-западе и юго-востоке граничит с Карагандинской областью, на северо-востоке с Ерментауским районом, на западе с Целиноградским районом Акмолинской области. Территория – 5,8 тыс. кв. км., что составляет 4 процента территории области. На территории района 12 сельских и 1 поселковый округ.

С учетом отраслевой специализации Аршалынского района для региона в первую очередь характерен высокий уровень развития сельского хозяйства. Развитие сельского хозяйства и животноводства поддерживается на государственном уровне согласно стратегии развития «Казахстан-2030».

Положительной тенденцией является рост уровня развития обрабатывающей промышленности, которому способствовала реализация крупных инвестиционных проектов и создание продовольственного пояса вокруг города Астана, что создает предпосылки для развития отрасли переработки сельскохозяйственного сырья и производства пищевых продуктов, для которых имеется стабильный рынок сбыта.

Развитие агропромышленного комплекса в районе было неразрывно связано с продолжением курса на диверсификацию отрасли растениеводства, увеличение посевных площадей под масличные культуры. Имеются сильные позиции по перспективному развитию птицеводства, животноводства, в том числе мясного направления с высоким экспортным потенциалом.

Однако же основной проблемой на сегодняшний день является то, что землепользователи, имея в наличии крупные массивы пахотно-пригодных либо пастбищных угодий не используют по целевому назначению земли и при этом передают их в качестве залога в банки, в связи с этим представляется возможным вернуть в государственную собственность земли у землепользователей, для дальнейшего вовлечения в

сельскохозяйственный оборот. Во всех округах района имеются возможности для развития животноводства.

Уделяется внимание развитию полноценной кормовой базы и увеличению доли племенного поголовья на базе 23 племенных хозяйств. Наличие пастбищных угодий дает возможность для увеличения поголовья скота и объемов производства животноводческой продукции. Программа направлена на продолжение и углубление приоритетных направлений развития отрасли промышленности, повышение конкурентоспособности и развитие экспортной ее направленности.

Приоритетным направлением развития экономики района является развитие малого и среднего бизнеса. Количество зарегистрированных субъектов малого и среднего предпринимательства. Количество зарегистрированных предприятий малого бизнеса в форме юридического лица составило 1613 субъекта малого предпринимательства, в том числе 432 юридических лиц, 882 индивидуальных предпринимателей в основной части, это сфера услуг-торговые дома, магазины, СТО, АЗС, парикмахерские, салоны красоты, аптеки, кафе и др, 299 крестьянских хозяйств. Данный сектор продолжает активно развиваться. Наибольшая доля зарегистрированных субъектов МСП традиционно являются индивидуальными предпринимателями. Доля занятого населения в малом и среднем бизнесе от экономически активного населения составляет 8458 человек (49,5%).

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности отсутствует.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов. Таким образом, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате деятельности данного предприятия, стоит отметить такие положительные моменты как уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (за счет перехода работы котельной с твердого топлива на СУГ), обеспечение прямой и косвенной занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что намечаемая деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-

экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей при работе предприятия все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду при эксплуатации предприятия оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.)

**12. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ,
КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

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

Трудовая занятость может явиться наиболее ожидаемым социальным воздействием разработки месторождения. Это связано с тем, что безработица является одной из главных забот населения. Несмотря на то, что уровень безработицы в области не превышает уровня безработицы, сложившейся в республике в целом, имеется большая заинтересованность населения в получении работы на предприятии. Имеющийся уровень безработицы определяет ожидания населения в возможности любого рода трудоустройства, которое может представиться в процессе намечаемой деятельности. При продолжительной работе предприятия обеспечивается непрерывная занятость персонала. Работа предприятия по утилизации отходов окажет как прямое, так и косвенное положительное воздействие на уровень благосостояния населения, основным показателем которого является величина получаемых доходов. В общем объеме роста доходов казахстанского населения при работе предприятия по утилизации отходов, вклад будет незначительным. В пространственном масштабе он будет местным, во временном масштабе – постоянного воздействия. В данном проекте проведен расчет максимальных приземных концентраций в атмосферном воздухе при проведении работ на предприятии, который не выявил какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест.

Согласно выше сказанного можно сделать вывод, что деятельность ТОО «Гор Газ Нурсултан» не окажет вредного воздействия на жизнь и (или) здоровье людей.

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

Данные о современном состоянии растительного и животного мира рассматриваемого района приведены в разделе 8.7 настоящего проекта. Деятельность ТОО «Гор Газ Нурсултан» будет проводиться на участках земельного отвода. Площадь участков ограждена забором, Территория площадки полностью озеленена (ели, березы, шиповник, тополь), а также устроены газоны-цветники с многолетними травами и цветами, на свободной территории предприятия. Ежегодно высаживаются деревья. Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В предполагаемом месте осуществления намечаемой

деятельности зеленые насаждения вырубке или переносу не подлежат. Растительные ресурсы не используются при проведении рассматриваемой деятельности предприятия. Животный мир использованию и изъятию не подлежит. Предприятие будет работать локально, не затрагивая объекты животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности.

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

Данное предприятие расположено на участке населенного пункта (поселка). Земельные участки приобретены в собственность. Площадь участков 6,5 га. Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков, сельских населенных пунктов). Целевое назначение участков – обслуживание зданий и расположенного оборудования на них. Воздействие при работе предприятия на земельные ресурсы ожидается низкой значимости.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод). Питьевое и производственное водоснабжение на промышленной площадке предприятия осуществляется централизованно. На производственные нужды вода используется на заполнение и восполнение потерь воды в котле отопления. Водоотведение сточных вод централизованно. Воздействие на водные ресурсы при работе предприятия ожидается низкой значимости.

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

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия. Но при соблюдении всех необходимых технологических процессов, противопожарных правил и правил техники безопасности деятельность предприятия не окажет в целом негативного влияния на атмосферный воздух. В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как средней значимости. Риски нарушения экологических нормативов качества атмосферного воздуха минимальны.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

В районе размещения объекта отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

Взаимодействие указанных объектов.

Не предусматривается

13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Объект ТОО «Гор Газ Нурсултан» расположен в Аршалынском районе. Ближайшая жилая зона расположена в 400 м и 110м от площадок предприятия.

Намечаемая деятельность не окажет негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов.

В непосредственной близости от рассматриваемого участка исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

При проведении работ воздействие на воздушный бассейн будет незначительным. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

Из оценки воздействия проектируемых объектов на окружающую среду и здоровье населения, выполненной в разделах настоящего проекта, следует, что эксплуатация объекта не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую экосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается, как низкий.

Ниже приведена итоговая таблица комплексной оценки воздействия намечаемой деятельности на природную среду. В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, эксплуатация объекта ТОО «Гор Газ Нурсултан» целесообразна.

Комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на природную среду

Таблица 17

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Показатели воздействия			Комплексная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников	Ограниченное	многолетнее	Незначительное	низкое
Физические факторы	Шум	нет воздействия			
	Электромагнитное воздействие	нет воздействия			
	Вибрация	нет воздействия			
	Инфракрасное (тепловое) излучение	нет воздействия			
	Ионизирующее излучение	нет воздействия			
Поверхностные воды	Использование подземных вод	нет воздействия			
Недра	Эксплуатация объекта	нет воздействия			
Земельные ресурсы	Использование земель	ограниченное	многолетнее	слабое	низкое
Почвы	Физическое воздействие на почвенный покров	нет воздействия			
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	нет воздействия			
Животный мир	Физическое воздействие на растительность	нет воздействия			
	Воздействие на наземную фауну	нет воздействия			
	Изменение численности биоразнообразия	нет воздействия			
	Изменение плотности популяции вида	нет воздействия			

13.1. Информирование населения.

В соответствии со ст. 57-2 Экологического кодекса, по проектным материалам проводятся общественные слушания в форме открытых собраний. Протокол общественных слушаний прикреплен к настоящему Проекту.

14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

Атмосфера. Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2023-2032 гг. Всего, при работе предприятия будет действовать 17 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе 3 организованных.

Всего источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 4 наименований. Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта, валовый выброс загрязняющих веществ на период 2023-2032 гг. составит 2,989 тонн в год.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

Водные ресурсы. Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа. Водоотведение централизованное.

Физические факторы воздействия. Предельно допустимые уровни звукового, вибрационного, электромагнитного воздействия приведены в разделе 8.5.

Отходы производства и потребления. В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия будут образовываться 8 видов отходов: ртутьсодержащие отходы, отработанные масла, промасленная ветошь, отработанные шины, огарки сварочных электродов, ТБО, отработанные аккумуляторы, отработанные масляные фильтры. Объем образования отходов на предприятии составляет 1,7585 т/год. Операции по управлению отходами представлены в разделе 10.3 Отчета.

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

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

В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия будут образовываться 8 видов отходов. Расчет образования отходов и система управления отходами приведены в разделе 10.1 Отчета. Лимиты накопления отходов на предприятии представлены в разделе 10.3 и составляют 1,7585 т/год.

16. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Захоронение отходов на предприятии не производится.

17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.

При проведении работ на объекте могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

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.

17.1. Обзор возможных аварийных ситуаций.

Потенциальные опасности, связанные с риском эксплуатации объекта ТОО «Гор Газ Нурсултан» могут возникнуть в результате воздействия как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

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.

К природным факторам относятся: землетрясения; ураганные ветры; повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

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

Район расположения данного объекта ТОО «Гор Газ Нурсултан» считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков.

Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер. Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

17.2. Мероприятия по снижению экологического риска.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- проведение всех операций по ремонту оборудования под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным значениям.

17.3. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды.

В соответствии со статьей 126 Экологического кодекса РК видами механизмов экономического регулирования охраны окружающей среды являются:

- 1) плата за негативное воздействие на окружающую среду;

- 2) рыночные механизмы управления эмиссиями в окружающую среду;
- 3) экологическое страхование;
- 4) экономическое стимулирование деятельности, направленной на охрану окружающей среды;
- 5) рыночные механизмы сокращения выбросов и поглощения парниковых газов;
- 6) расширенные обязательства производителей (импортеров).

В соответствии со статьей 126 Экологического кодекса РК плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

- 1) выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- 2) сбросы загрязняющих веществ;
- 3) захоронение отходов;
- 4) размещение серы в открытом виде на серных картах.

2. Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду осуществляется оператором объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

3. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются налоговым законодательством Республики Казахстан.

На основании разработанного проекта «Оценка воздействия на окружающую среду», для эксплуатации объекта ТОО «Гор Газ Нурсултан» природопользователь получает Разрешение на воздействие на окружающую среду, устанавливающее нормативы эмиссий.

Природопользователь является плательщиком за эмиссии в окружающую среду в пределах нормативов (или сверх лимитов) за установленные выбросы и сбросы загрязняющих веществ, а также размещение отходов.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду для эксплуатации объекта ТОО «Гор Газ Нурсултан» произведен согласно действующего на данный период законодательства РК (значение МРП на 2023 г. – 3450 тг.) представлен в таблице 18.

Порядковый номер	Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества т/год	ставки платы за 1 тонну	Сума платы, тенге
Газообразные					
	0301	Азота диоксид	0,02435	69000,0	1680,150000
	0304	Азота оксид	0,00396	69000,0	273,240000
	0337	Углерода оксид	0,09480	1104,00	104,659200
	0402	Бутан	2,866032	1104,00	3164,099472
ИТОГО газообразных:			2,989		2058,049
ВСЕГО по предприятию:			2,989		2058,049

ВЫВОДЫ.

1. Воздействие на атмосферный воздух является незначительным, ввиду замены твердого топлива на СУГ при работе котельной. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет 2,989 тонн в год.

2. Гидросеть в районе промплощадок эксплуатации предприятия отсутствует. Сбросы промышленных стоков на рельеф местности и в поверхностные водоемы отсутствуют. Воздействие на водные ресурсы отсутствуют.

3. Воздействие на почвенно-растительный покров не планируется. Деятельность объекта в соответствии с проектом не повлечет за собой изменения состояния почвенно-растительного слоя района расположения предприятия.

4. При эксплуатации объекта по утилизации опасных отходов образуются 8 видов отходов производства и потребления. Годовой объем образования составит 1,7585 тонн. По мере накопления все отходы собираются в отдельные контейнеры, и передаются сторонней организации по договору. Своевременно организованный вывоз образующихся промышленных и бытовых отходов снижает до минимума загрязнение окружающей среды отходами производства.

5. Естественная флора и фауна в районе расположения объекта практически отсутствует. Объект ТОО «Гор Газ Нурсултан» расположен в степной зоне. Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе расположения предприятия нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Непосредственно на территории предприятия почвенный травянистый покров. Эксплуатация объекта по утилизации опасных отходов не оказывает негативного воздействия на животный и растительный мир.

6. Технологический регламент организации и эксплуатации предприятия не включает в себя источники физического воздействия, такие как вибрация, шум, электромагнитные излучения, радиационное излучение, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население.

7. В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду в районе расположения предприятия оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с

вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

8. Комплексная оценка влияния предприятия составляет 4-8 баллов, что характеризует воздействие предприятия на компоненты окружающей среды низкой категории значимости. Выполнение рекомендуемых природоохранных мероприятий и соблюдение установленных нормативов эмиссий позволит минимизировать воздействие предприятия на состояние окружающей среды.

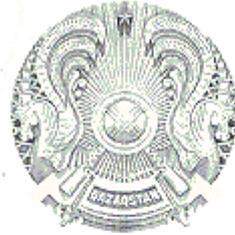
9. Принятые технологические решения эксплуатации объекта соответствует наилучшим мировым технологиям по обращению с отходами производства и потребления, основанным на последних достижениях науки и техники, направленным на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

10. Предусмотренные организационные и технические мероприятия позволят обеспечить допустимую техногенную нагрузку на окружающую среду и здоровье населения рассматриваемого района.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
5. «Методики по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.
6. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 Приказ Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө.
7. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г.
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
9. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 г. №155.
10. 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»;
11. Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Приложения



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по
Акмолинской области" Комитета экологического регулирования
и контроля Министерства экологии, геологии и природных
ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«22» июнь 2023 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ТОО «Гор Газ Нурсултан»", "4671 Оптовая торговля
твердым, жидким и газообразным топливом и подобными продуктами"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: III

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
200540014504

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя: Акмолинская область

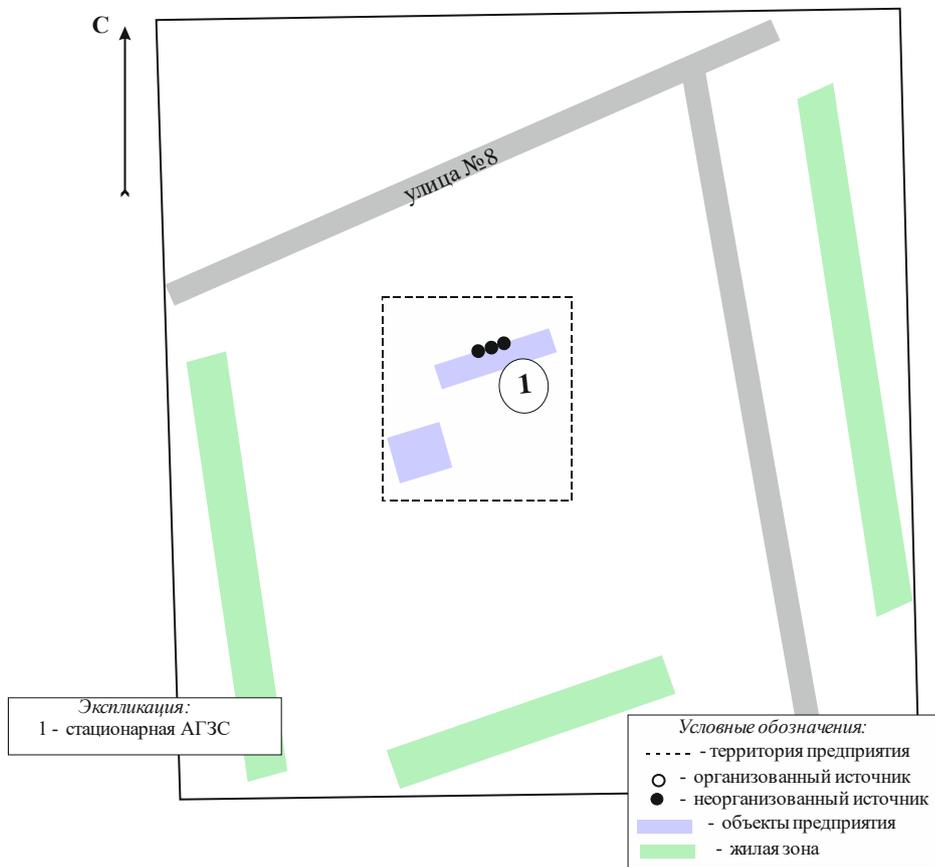
Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Акмолинская, Аршалынский район, п.Аршалы, улица,8)
,Акмолинская, Аршалынский район, п.Аршалы, район станции Аршалы)

Руководитель: АХМЕТОВ ЕРЖАН БАЗАРБЕКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«22» июнь 2023 года

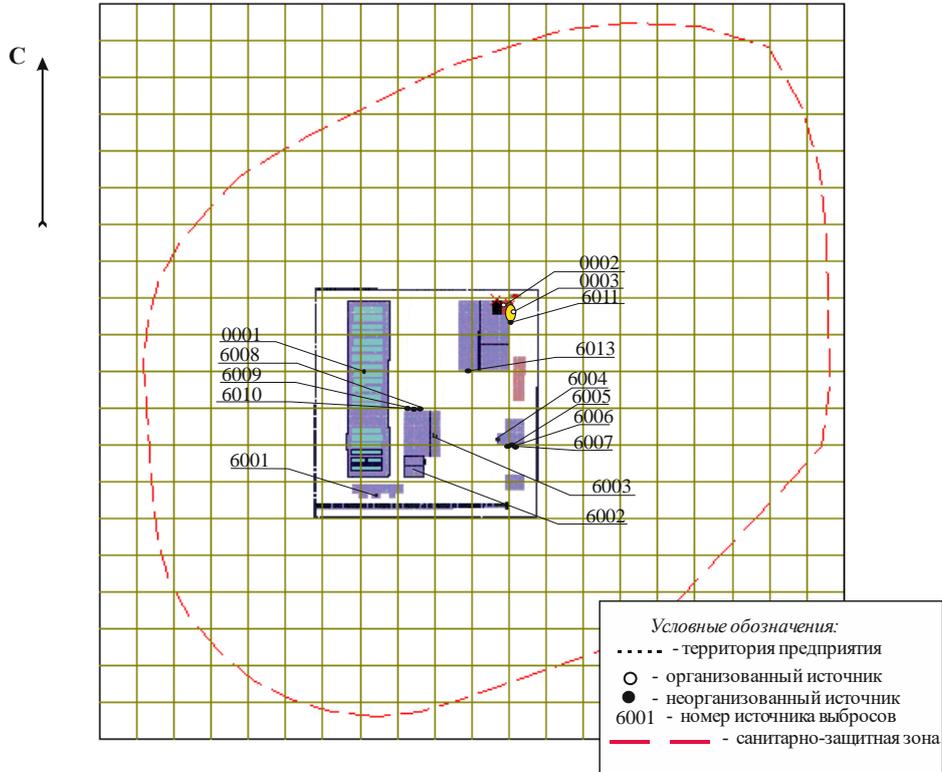
подпись:



Карта-схема
расположения ТОО «Гор Газ Нурсултан»
площадка №2
М 1 : 2000



Карта-схема
предприятия ТОО «Гор Газ Нурсултан»
с источниками загрязнения
площадка №1
М 1:7500



ЭКСПЛИКАЦИЯ:

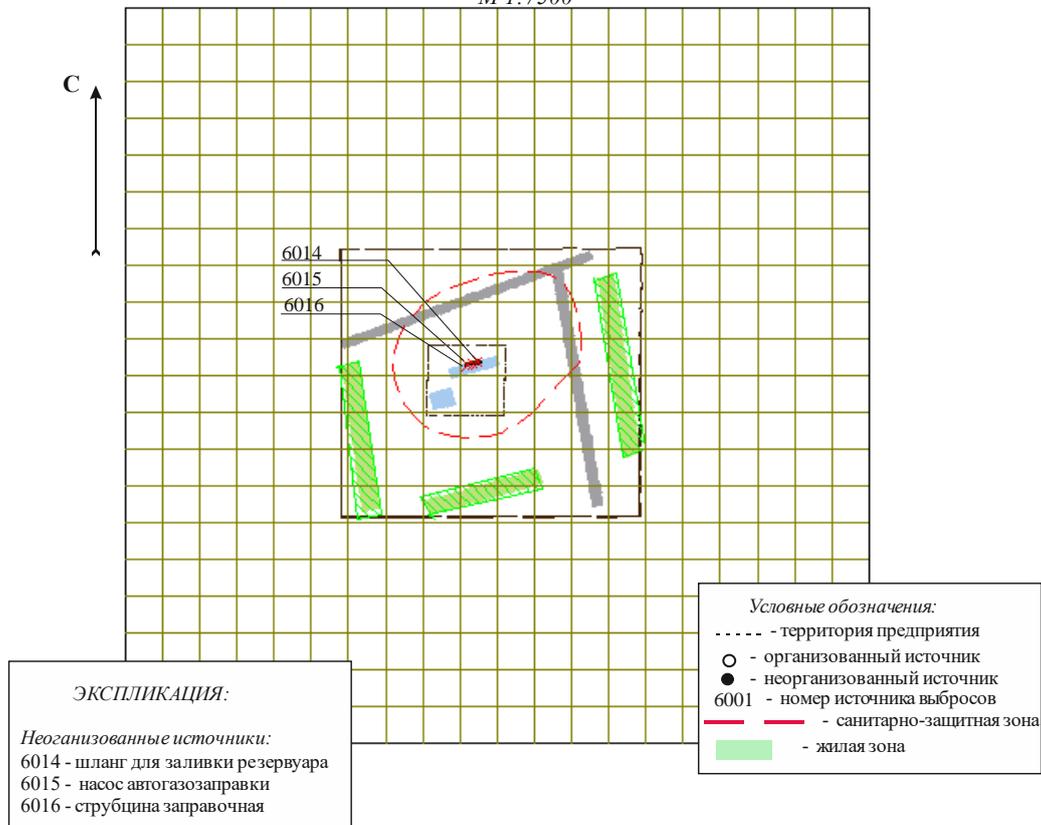
Организованные источники:

- 0001 - предохранительный клапан (парк хранения резервуаров с сжиженным газом)
- 0002 - труба рассеивания (котельная)
- 0003 - предохранительный клапан (резервуар с сжиженным газом)

Неорганизованные источники:

- 6001 - шланг для заливки резервуаров (парк хранения резервуаров с сжиженным газом)
- 6002 - насосно-компрессорное отделение
- 6003 - струбина заправочная (баллоннонаполнительный цех)
- 6004 - струбина заправочная (автозаправочная колонка)
- 6005-6007 - стационарная автогазозаправка
- 6008-6010 - передвижная автогазозаправка
- 6011 - неорганизованный источник (заправка резервуара)
- 6013 - неорганизованный источник (автогараж)

Карта-схема
предприятия ТОО «Гор Газ Нурсултан»
с источниками загрязнения
площадка №2
М 1:7500



Справка исходных данных
для разработки проекта нормативов предельно-допустимых эмиссий
загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Предприятие ТОО «Гор Газ Нурсултан» расположено в п.Аршалы Акмолинской области Республики Казахстан и представлено двумя промплощадками:

- *площадка №1* - располагается на расстоянии 0,4 км от станции Аршалы и 0,8км от с.Ижевское, которая включает в себя - газонаполнительную станцию (ГНС - парк хранения резервуаров с сжиженным газом, насосно-компрессорное отделение, балоннонаполнительный цех), автогазозаправочную колонку (АГЗК), стационарная автогазозаправка, котельную, передвижная автогазозаправка, автогараж.

- *площадка №2* - располагается в поселке Аршалы на улице № 8, земельный участок 30, которая включает в себя - стационарную автогазозаправку, ближайшее расстояние от жилой зоны составляет 105метров.

Основным видом деятельности ТОО «Гор Газ Нурсултан» является прием, хранение и реализация сжиженного углеводородного газа, а также заправка автомобилей сжиженным углеводородным газом (СУГ), заправка баллонов сжиженным газом и реализация населению баллонов с газом, осуществляет перевозку сжиженного углеводородного газа.

Площадка №1.

Газонасосная станция - предназначена для приема, хранения и отпуска сжиженного углеводородного газа (СУГ). Парк хранения резервуаров с сжиженным газом - состоит из 18 подземных резервуаров объемом по 48м³ и одного наземного резервуара объемом по 100м³.

Ежегодный залив газа в резервуары – 20000 тонн (571 штука ж/д цистерн по 35тонн). Время слива одной железнодорожной цистерны составляет три часа.

Насосно-компрессорное отделение – осуществляет перемещение жидкой фазы газа насосом, а паровой фазы – компрессором. С помощью компрессора производится слив газа в резервуары и заправка автогазовозов, а насосом заправляют баллоны для реализации населению.

Компрессор обеспечивает также возможность перекачки сжиженного газа из одного резервуара в другой. Время работы компрессора составляет – 1945,5 часов в год. Время работы насоса составляет – 15833 часа в год.В насосно-компрессорном отделении отсутствует система вентиляции, выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через дверной проем 2м x 0,7 м .

Балоннонаполнительный цех – предназначен для заправки баллонов сжиженным газом и дальнейшей его реализации населению. Заправленные баллоны хранятся в закрытом помещении для хранения баллонов. Ежедневно, в среднем, производится заправка 2603 баллонов сжиженного газа для реализации населению или 950 000 баллонов в год. Работает четыре заправочных поста одновременно. Время заполнения одного баллона составляет одна минута. Время работы насоса при заправке баллонов сжиженным газом составляет – 15833 часа в год. Время истечения газа в атмосферу из струбины для заправки баллонов составляет одна секунда.

Автогазозаправочная колонка (АЗК) - предназначена для заправки сжиженным углеводородным газом (СУГ) автогазовозов, предназначенных для производственных газовых участков предприятия. Ежегодный залив СУГ в автогазовозы предназначенного для автогазозаправок и оптовой реализации СУГ составляет 4820 м³ или 2890 тонн (482 автоцистерны по 10 м³). Время заполнения одного автогазовоза составляет 0,5 часа. Время работы компрессора при заправке автогазовозов сжиженным газом составляет – 241 час в год. Время истечения газа в атмосферу из шланга для заправки автогазовоза составляет пять секунд.

Стационарная автогазозаправка - предназначена для наполнения сжиженным углеводородным газом (СУГ) автомобильных газовых баллонов.

Заправка автомашин СУГ происходит из наземного резервуара объемом 6 м³ через заправочный комплекс. Заправка СУГ наземного резервуара объемом 6 м³ происходит из автогазовоза насосом.

Ежегодный залив СУГ в автомобили составляет 470 м³ или 280 тонн (470 автоцистерн по 10 м³). Ежедневно, производится 32 заправки автомобилей или 11750 заправок автомобилей в год. Время заправки одного автомобиля составляет - 5 минут. Время работы насоса при заправке автомобильных газовых баллонов сжиженным газом составляет – 980 часов в год. Время истечения газа в атмосферу из струбины для заправки автомобильных газовых баллонов составляет одна секунда.

Передвижная автогазозаправка - предназначена для наполнения сжиженным углеводородным газом (СУГ) автомобильных газовых баллонов. Заправка автомашин СУГ происходит из наземного резервуара объемом 10 м³ через заправочный комплекс. Заправка СУГ наземного резервуара объемом 10 м³ происходит из автогазовоза насосом.

Ежегодный залив СУГ в автомобили составляет 170 м³ или 100 тонн (17 автоцистерн по 10 м³). Ежедневно, производится 12 заправок автомобилей или 4250 заправки автомобилей в год. Время заправки одного автомобиля составляет - 5 минут. Время работы насоса при заправке автомобильных газовых баллонов сжиженным газом составляет – 354 часа в год.

Котельная - предназначена для отопления помещений данного предприятия. В котельной установлен один отопительный котел стальной водогрейный RSA120 (КВа -0,12 Гн), работающий на газообразном топливе, производство Россия. Источником загрязнения атмосферы является труба высотой 7,0 метров и диаметром 320 мм.

Годовой расход СУГ составляет 10,0 тонн (17 м³). Используемый вид топлива – сжиженный газ (смесь пропана и бутана). Топливо для отопительного котла хранится в наземном горизонтальном резервуаре объемом 10 м³, который располагается на улице рядом с котельной.

Заправка СУГ наземного горизонтального резервуара объемом 10,0 м³ происходит из автогазовоза насосом. Слив газозавоза в резервуар производится через штуцер струбины диаметром 38 мм, время слива одного газозавоза составляет 20 мин. Время истечения газа в атмосферу из струбины после заправки СУГ наземного горизонтального резервуара составляет 5 секунд.

Предохранительные клапана проверяются один раз в месяц, путём кратковременного подрыва предохранительных клапанов.

Гараж - предназначен для хранения автотранспорта в зимний период года. В гараже находится следующий автотранспорт - ГАЗ-53- 1шт, ЗИЛ – 3 шт, легковой автомобиль – 1шт, Газель – 4 шт.

Склад баллонов – предназначен для хранения заправленных баллонов сжиженным газом и дальнейшей их реализации населению. Реализация сжиженного газа в поселке Аршалы в заправленных баллонах составляет 600 000 баллонов в год.

Площадка №2 .

Стационарная автогазозаправка - предназначена для наполнения сжиженным углеводородным газом (СУГ) автомобильных газовых баллонов.

Заправка автомашин СУГ происходит из наземного резервуара объемом 10м³ через заправочный комплекс. Заправка СУГ наземного резервуара объемом 10м³ происходит из автогазовоза насосом.

Заправка баллонов автомобилей осуществляется насосом непосредственно из резервуара объемом 10м³.

Ежегодный залив СУГ в автомобили составляет 750 м³ или 450 тонн (75 автоцистерн по 10м³).

Ежедневно, производится 52 заправки автомобилей или 18750 заправок автомобилей в год. Время заправки одного автомобиля составляет - 5 минут. Время работы насоса при заправке автомобильных газовых баллонов сжиженным газом составляет – 1562,5 часов в год.

Газопылегазоочистное оборудование на данном предприятии отсутствует.

Расстояние от жилого массива до границ предприятия по румбам :

Наименование объекта	Направление по румбам							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
<i>Промплощадка №1</i>	800	-	-	-	435	410	-	-
<i>Промплощадка №2</i>	-	-	100	130	100	100	105	-

*Директор
ТОО «Гор Газ Нурсултан»*

Сулейменов Т.

Приложение 5

Расчеты к картам на зимний период Площадка №1

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Косатая Е.А.

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Аршалы

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U^* = 9.1$ м/с

Средняя скорость ветра = 3.2 м/с

Температура летняя = 27.0 град.С

Температура зимняя = -15.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	Гр.	Г/с
016101	6013	T	3.0	3.0	0.190	1.34	18.0	208	205			3.0	1.00	0	0.0000318	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет

ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m (C_m^*)	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	-----[м]-----
1	016101 6013	0.00003178	T	0.660	1.61	14.3	
Суммарный $M_q = 0.00003178$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				0.660401 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.61 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.61$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересче

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 210 Y= 210

размеры: Длина(по X)= 1000, Ширина(по Y)= 1000 шаг сетки = 50.0

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~| ~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~| ~~~~~|

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 210.0 м Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45444 доли ПДК | 0.00045 мг/м3 |

~~~~~| ~~~~~|

Достигается при опасном направлении 202 град. и скорости ветра 1.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 016101 6013 | T   | 0.00003178 | 0.454444 | 100.0    | 100.0  | 14299.69    |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.454444 | 100.0    |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000000 | 0.0      |        |             |

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

| 1 | 016101 6013 | T | 0.00003178 | 0.454444 | 100.0 | 100.0 | 14299.69 |

| В сумме = 0.454444 100.0 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |

~~~~~| ~~~~~|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересче

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 210 м; Y= 210 м |

| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

~~~~~| ~~~~~|

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.45444$  долей ПДК = 0.00045 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 210.0$ м ( X-столбец 11, Y-строка 11)  $Y_m = 210.0$  м

При опасном направлении ветра : 202 град. и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересче

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0  
Координаты точки : X= 44.0 м Y= 544.0 м

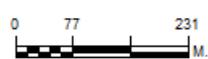
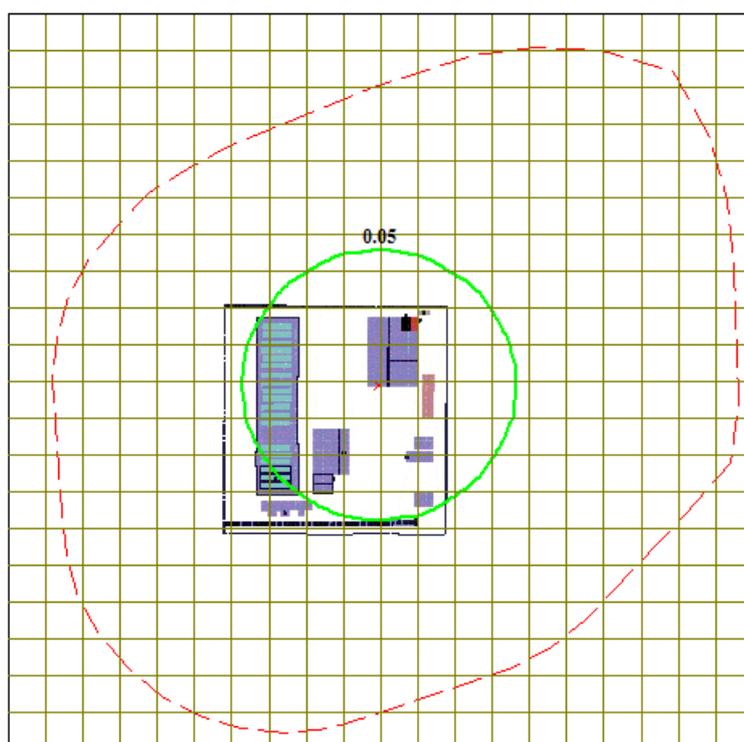
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00935 доли ПДК | 9.3492E-6 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 154 град. и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	016101 6013	T	0.00003178	0.009349	100.0	100.0	294.1840820
В сумме =				0.009349	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

Город : 023 Аршалы
Объект : 0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 Вар.№ 3
Примесь 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете
ПК ЭРА v2.0



Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.454 ПДК достигается в точке $x=210$ $y=210$
При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×21
Расчет на существующее положение

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
016101 0002	Т	15.0	0.35	6.00	0.5773	160.0	262	292			1.0	1.00	0	0.0070200	
016101 6013	Т	3.0	3.0	0.190	1.34	18.0	208	205			1.0	1.00	0	0.0007721	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Хм
1	016101 0002	0.00702	Т	0.009	1.23	108.8
2	016101 6013	0.00077	Т	0.027	1.61	28.6
Суммарный Mq = 0.00779 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.035917 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.51 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
016101	0002	T	15.0	0.35	6.00	0.5773	160.0	262	292				1.0	1.00	0 0.0011400

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-[м/с]	---[м]---
1	016101 0002	0.00114	T	0.000745	1.23	108.8	
Суммарный Mq = 0.00114 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.000745 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.23 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.23 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс			
<Об-П><Ис>		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.	г/с		
016101	6013	T	3.0	3.0	0.190	1.34	18.0	208	205						1.0	1.00	0	0.0001170

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

ПДКр для примеси 0330 = 1.25 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	----	[м]
1	016101 6013	0.00012	T	0.000648	1.61	28.6	
Суммарный Mq = 0.00012 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.000648 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.61 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.
Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.
Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.
Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	Г/с
016101 0002	T	15.0	0.35	6.00	0.5773	160.0	262	292					1.0	1.00	0 0.0273000
016101 6013	T	3.0	3.0	0.190	1.34	18.0	208	205					1.0	1.00	0 0.0632400

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	016101 0002	0.02730	T	0.001	1.23	108.8	
2	016101 6013	0.06324	T	0.088	1.61	28.6	
Суммарный Мq = 0.09054 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.089038 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.60 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 44.0 м Y= 544.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00663 доли ПДК | 0.03313 мг/м3 |

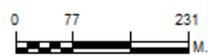
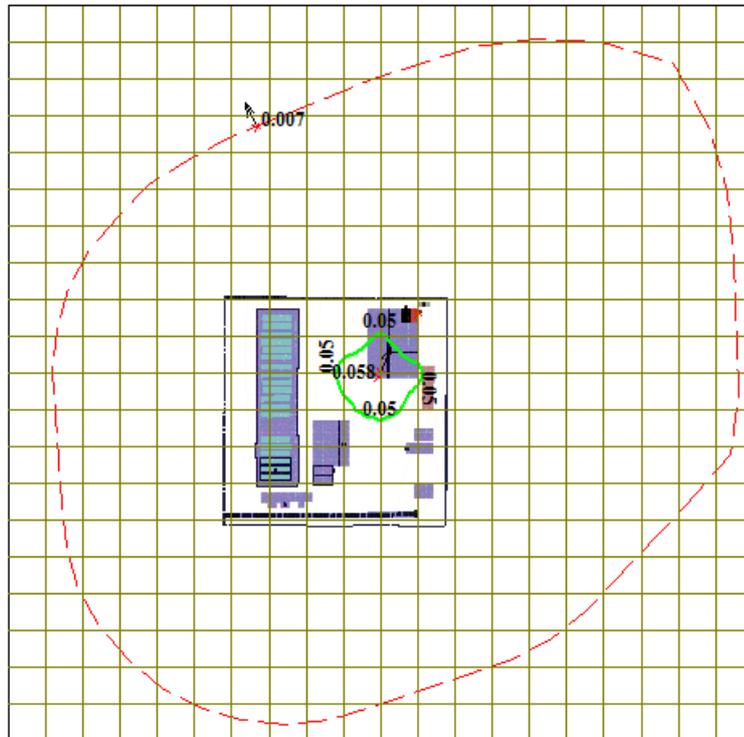
Достигается при опасном направлении 153 град. и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---	
1	016101	6013	T	0.0632	0.006247	94.3	94.3	0.098783508
2	016101	0002	T	0.0273	0.000379	5.7	100.0	0.013883826
В сумме =				0.006626	100.0			
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0			

Город : 023 Аршала
Объект : 0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 Вар.№ 3
Примесь 0337 Углерод оксид (594)
ПК ЭРА v2.0



Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.058 ПДК достигается в точке $x=210$ $y=210$
При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
Расчет на существующее положение

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0402 - Бутан (99)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
016101 0001	T	6.0	0.025	0.040	0.0000	4.0	69	211					1.0	1.00	0.3860000
016101 0003	T	4.0	0.025	0.040	0.0000	4.0	267	285					1.0	1.00	0.3860000
016101 6001	T	0.1	0.038	0.020	0.0000	4.0	82	32					1.0	1.00	0.0553300
016101 6002	T	2.0	0.70	1.09	0.4195	18.0	147	78					1.0	1.00	0.0002210
016101 6003	T	0.8	0.006	0.010		4.0	160	112					1.0	1.00	0.0000660
016101 6004	T	0.8	0.038	0.070	0.0001	4.0	245	108					1.0	1.00	0.0000660
016101 6005	T	0.8	0.038	0.070	0.0001	4.0	273	99					1.0	1.00	0.0553300
016101 6006	T	2.0	0.70	0.050	0.0192	18.0	270	100					1.0	1.00	0.0000380
016101 6007	T	0.8	0.006	0.010		0.0	272	102					1.0	1.00	0.0000660
016101 6008	T	2.0	0.70	0.050	0.0192	18.0	130	148					1.0	1.00	0.0000380
016101 6009	T	0.8	0.006	0.010		0.0	132	150					1.0	1.00	0.0000660
016101 6010	T	0.1	0.038	0.020	0.0000	4.0	133	152					1.0	1.00	0.0184400
016101 6011	T	0.1	0.038	0.020	0.0000	4.0	266	277					1.0	1.00	0.0184400

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДКр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Хм
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	016101 0001	0.38600	T	0.025	0.50	14.9
2	016101 0003	0.38600	T	0.065	0.50	9.9
3	016101 6001	0.05533	T	0.047	0.50	5.0
4	016101 6002	0.00022	T	0.0000192	1.25	18.7
5	016101 6003	0.00006600	T	0.0000559	0.50	5.0
6	016101 6004	0.00006600	T	0.0000554	0.50	5.0
7	016101 6005	0.05533	T	0.046	0.50	5.0
8	016101 6006	0.00003800	T	0.0000287	0.50	5.3
9	016101 6007	0.00006600	T	0.0000559	0.50	5.0
10	016101 6008	0.00003800	T	0.0000287	0.50	5.3
11	016101 6009	0.00006600	T	0.0000559	0.50	5.0
12	016101 6010	0.01844	T	0.016	0.50	5.0
13	016101 6011	0.01844	T	0.016	0.50	5.0
~~~~~						
Суммарный Мq = 0.92010 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.214625 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)  
Примесь :0402 - Бутан (99)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0402 - Бутан (99)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 210$   $Y = 210$

размеры: Длина(по X)= 1000, Ширина(по Y)= 1000 шаг сетки = 50.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

| -Если в строке $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :  $X = 260.0$  м  $Y = 260.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.04699$  доли ПДК | 9.39829 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 16 град. и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	016101 0003	T	0.3860	0.040201	85.5	85.5	0.104146555
2	016101 6011	T	0.0184	0.006791	14.5	100.0	0.368269920

| Остальные источники не влияют на данную точку. |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :0402 - Бутан (99)

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра :  $X = 210$  м;  $Y = 210$  м |

| Длина и ширина :  $L = 1000$  м;  $B = 1000$  м |

| Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D = 50$  м |

~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.04699$ долей ПДК =9.39829 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: $X_m = 260.0$ м (X-столбец 12, Y-строка 10) $Y_m = 260.0$ м

При опасном направлении ветра : 16 град. и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19
Примесь :0402 - Бутан (99)

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0
Координаты точки : X= -228.0 м Y= 166.0 м

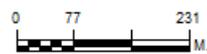
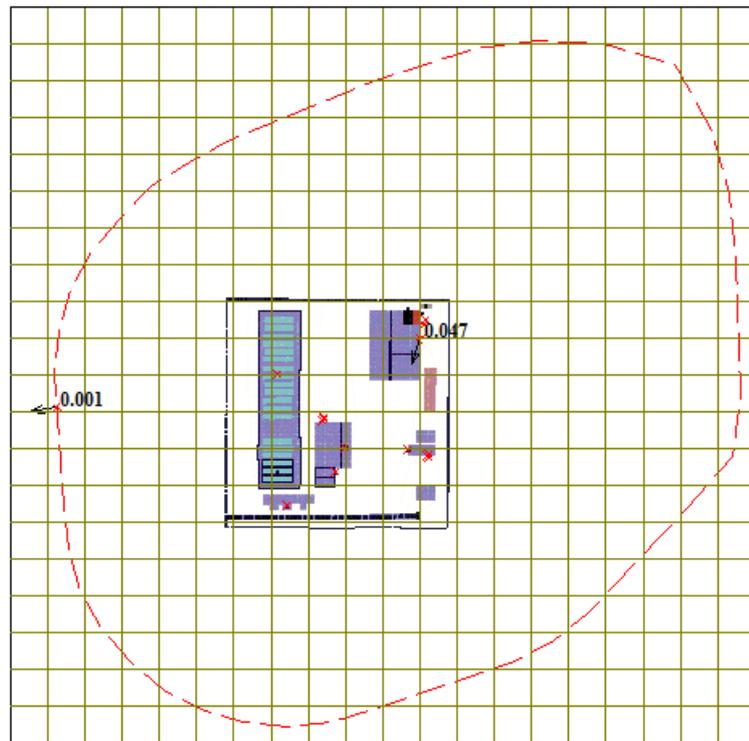
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00131 доли ПДК |0.26263 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 82 град. и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	016101 0001	T	0.3860	0.000661	50.3	50.3	0.001712869
2	016101 0003	T	0.3860	0.000435	33.2	83.5	0.001128008
3	016101 6005	T	0.0553	0.000089	6.8	90.3	0.001608685
4	016101 6010	T	0.0184	0.000059	4.5	94.8	0.003205972
5	016101 6011	T	0.0184	0.000048	3.6	98.4	0.002593531
			В сумме =	0.001293	98.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000021	1.6		

Город : 023 Аршаны  
Объект : 0161 ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №1 Вар.№ 3  
Примесь 0402 Бутан (99)  
ПК ЭРА v2.0



Изолинии  
0.05 ПДК  
0.50 ПДК  
1.00 ПДК  
5.00 ПДК  
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.047 ПДК достигается в точке  $x=260$   $y=260$   
При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21  
Расчет на существующее положение

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :1325 - Формальдегид (619)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	гр.	г/с
016101	6013	T	3.0	3.0	0.190	1.34	18.0	208	205			1.0	1.00	0	0.0002053	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (619)

ПДКр для примеси 1325 = 0.035 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-[м/с]	-----[м]---
1	016101	6013	0.00021	T	0.041	1.61	28.6
Суммарный Мq = 0.00021 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.040631 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.61 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (619)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :1325 - Формальдегид (619)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :1325 - Формальдегид (619)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Примесь :1325 - Формальдегид (619)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
016101	6013	T	3.0	3.0	0.190	1.34	18.0	208	205				1.0	1.00	0 0.0091230

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	-----
1	016101 6013	0.00912	T	0.013	1.61	28.6	
Суммарный Мq = 0.00912 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.012639 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.61 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Группа суммации : __27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет  
0330 Сера диоксид (526)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	Г/с
----- Примесь 0184-----															
016101	6013	T	3.0	3.0	0.190	1.34	18.0	208	205			3.0	1.00	0	0.0000318
----- Примесь 0330-----															
016101	6013	T	3.0	3.0	0.190	1.34	18.0	208	205			1.0	1.00	0	0.0001170

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Группа суммации : __27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет  
0330 Сера диоксид (526)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$  (подробнее см. стр.36 ОНД-86)

- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания

Источники		Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm	F
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	[м]
1	016101 6013	0.03178	T	0.660	1.61	14.3	3.0
2	0.00009360	T	0.000648	1.61	28.6	1.0	
Суммарный Mq = 0.03187 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 0.661050 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.61 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Группа суммации : __27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет

0330 Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.61$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Группа суммации : _27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче

0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 210$   $Y = 210$

размеры: Длина(по X)= 1000, Ширина(по Y)= 1000 шаг сетки = 50.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :  $X = 210.0$  м  $Y = 210.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.45487$  доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 202 град. и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	016101	6013	Т	0.0319	0.454873	100.0	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Группа суммации : _27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче

0330 Сера диоксид (526)

_____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____

| Координаты центра :  $X = 210$  м;  $Y = 210$  м |

| Длина и ширина :  $L = 1000$  м;  $B = 1000$  м |

| Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D = 50$  м |

~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.45487$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 210.0$ м (X-столбец 11, Y-строка 11) $Y_m = 210.0$ м

При опасном направлении ветра : 202 град. и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Группа суммации :\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче
0330 Сера диоксид (526)

Расшифровка\_обозначений

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

|~~~~~|

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

|~~~~~|

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 44.0 м Y= 544.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00940 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 154 град. и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

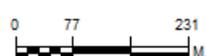
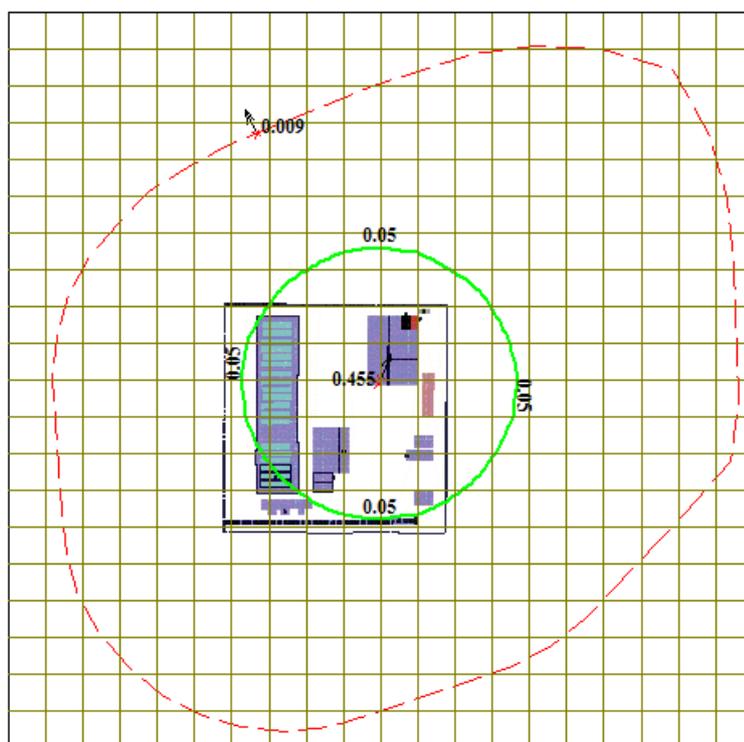
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|------|--------|-------------|----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | М-(Mq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 016101 6013 | Т | 0.0319 | 0.009395 | 100.0 | 100.0 | 0.294773161 |

| Остальные источники не влияют на данную точку. |

|~~~~~|

Город : 023 Аршалы
Объект : 0161 ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №1 Вар.№3
Группа суммации \_\_27 0184+0330
ПК ЭРАv2.0



Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.455 ПДК достигается в точке $x=210$ $y=210$
При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21\*21
Расчет на существующее положение

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.
Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|---|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 016101 | 0002 | T | 15.0 | 0.35 | 6.00 | 0.5773 | 160.0 | 262 | 292 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0070200 |
| 016101 | 6013 | T | 3.0 | 3.0 | 0.190 | 1.34 | 18.0 | 208 | 205 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007721 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 016101 | 6013 | T | 3.0 | 3.0 | 0.190 | 1.34 | 18.0 | 208 | 205 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001170 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.
Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ (подробнее | | | | | | | | | | | | | | | |
| см. стр.36 ОНД-86) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm | | | | | | | | | |
| -п-п- | <об-п> | <ис> | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 016101 0002 | 0.03510 | T | 0.009 | 1.23 | 108.8 | | | | | | | | | |
| 2 | 016101 6013 | 0.00395 | T | 0.027 | 1.61 | 28.6 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.03905$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.036566 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.51 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.
Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
0330 Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.51$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 12:19

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Расчеты к картам на зимний период
Площадка №2

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Косатая Е.А.

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Аршалы

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U^* = 9.1$ м/с

Средняя скорость ветра = 3.2 м/с

Температура летняя = 27.0 град.С

Температура зимняя = -15.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 19:19

Примесь :0402 - Бутан (99)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|---|-----|-------|-------|--------|------|-----|-----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 016101 | 6005 | T | 0.8 | 0.038 | 0.070 | 0.0001 | 4.0 | 170 | 215 | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0184400 |
| 016101 | 6006 | T | 2.0 | 0.70 | 0.050 | 0.0192 | 18.0 | 178 | 216 | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0000380 |
| 016101 | 6007 | T | 0.8 | 0.006 | 0.010 | | 0.0 | 184 | 219 | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0000660 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 19:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДКр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|--------|------|-----|------------------------|-------|-----|--|
| Номер | Код | M | Тип | См (См') | Um | Хм | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 016101 | 6005 | T | 0.01844 | 0.50 | 5.0 | |
| 2 | 016101 | 6006 | T | 0.00003800 | 0.50 | 5.3 | |
| 3 | 016101 | 6007 | T | 0.00006600 | 0.50 | 5.0 | |
| Суммарный $M_q = 0.01854$ г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.015573 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 19:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -15.9 град.С)

Примесь :0402 - Бутан (99)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки . Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 19:19

Примесь :0402 - Бутан (99)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 19:19

Примесь :0402 - Бутан (99)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 19:19

Примесь :0402 - Бутан (99)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :023 Аршалы.

Объект :0161 ТОО "Гор Газ Нурсултан" площадка №2.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 Расчет проводился 05.06.2023 19:19

Примесь :0402 - Бутан (99)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

Приложение 6

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
В АТМОСФЕРУ ОТ ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ**

(АРШАЛЫ – площадка №1)

Основными загрязняющими атмосферу веществами на территории ГНС являются - сжиженный углеводородный газ, представляющий собой смесь пропана и бутана.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автогазонаполнительных станций, проводился согласно "Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от парка хранения с сжиженным газом:

1.1 Шланг для заливки резервуаров № 1-3 на ГНС (источник 6001).

Максимальный выброс углеводородов при испарении остатков сжиженного газа из шланга, после отключения цистерны от резервуаров определяется по формуле:

$$P_{\max} = \mu * \rho * n * F * \sqrt{2 g H} * 10^{-3},$$

где: μ – коэффициент истечения газа, $\mu=0,62$;

ρ – плотность сжиженного газа, 600 кг/м^3 ;

n – количество сливаемых цистерн одновременно, шт;

F – площадь сечения выходного отверстия, м^2 ;

g – ускорение свободного падения, $g=9,8 \text{ м/см}^2$;

H – напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление на выбросе из продувочной свечи, м водяного столба.

Для определения годового выброса используется формула:

$$P = \sum P_{\max} * \tau_i * N * 10^{-6} / n, \text{ т/год}$$

где: τ_i - время истечения газа из шланга резервуара, сек

N – общее количество слитых цистерн (газовозов) в течении года, шт.

Для испарения остатков газа из шланга, после заливки сжиженного газа в резервуары:

$$P_{\max} = 0,62 * 600 * 3 * 0,0056 * \sqrt{2 * 9,8 * 4} * 10^{-3} = 0,05533 \text{ г/с}$$

$$P = 0,05533 * 5 * 571 * 10^{-6} / 1 = 0,000158 \text{ т/год}$$

1.2.Предохранительный клапан (источник 0001).

Максимальный выброс паров газа от предохранительных клапанов составит:

$$P_{\max} = \rho * V / \tau, \text{ г/с}$$

где: ρ – плотность парового газа, кг/м^3 ;

V – объем выбрасываемого газа при подрыве предохранительных клапанов, ($V=100\text{см}^3$);

τ – время истечения парового газа, с.

Плотность парового газа составит: $\rho = 12,15 * M / (t + 273), \text{ кг/м}^3,$

где: M – молекулярная масса, г/моль; t – температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$

Отсюда $\rho = 12,15 * 44,09 / (4 + 273) = 1,93 \text{ кг/м}^3$

Тогда от каждого из двух предохранительных клапанов резервуаров на ГНС выбросы паров газа составят:

$$P_{\max} = (1,93 * 10^{-3}) * 100 / 5 = 0,386 \text{ г/с}$$

$$P = 0,386 * 5 * 456 * 10^{-6} / 1 = 0,0088 \text{ т/год}$$

Итого :

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0402 | Бутан (99)(шланг для заливки резервуаров) | 0,05533 | 0,000158 |
| 0402 | Бутан (99) (предохранительный клапан) | 0,386 | 0,0088 |

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ от насосно-компрессорного отделения (источник 6002):

1). Максимальный выброс загрязняющих веществ, при работе компрессора для заполнения сжиженным газом резервуаров определяется по формуле:

$$P_{\max} = q * n / 3600, \text{ г/с}$$

где: q – выброс газа от единицы оборудования, для компрессора – 0,12 кг/час (см. табл.5.21 источника);

n – количество единиц одновременно работающего оборудования, шт.

Годовой выброс углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$P = \sum_{i=1}^{i=n} q_i * T * 10^{-3}, \text{ т / год}$$

где: T – количество часов работы каждой единицы оборудования в течение года

Для компрессора максимальный выброс загрязняющих веществ составит:

$$P_{\max} = 0,12 * 1 / 3600 = 0,000033 \text{ г/с}$$

$$P = 0,12 * 1713 * 10^{-3} = 0,20556 \text{ т / год}$$

2). Максимальный выброс загрязняющих веществ, при работе компрессора (заправка автогазовозов сжиженным газом) определяется по формуле:

$$P_{\max} = q * n / 3600, \text{ г/с}$$

где: q – выброс газа от единицы оборудования, для компрессора - 0,12 кг/час (см. табл.5.21 источника);

n – количество единиц одновременно работающего оборудования, шт.

Годовой выброс углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$P = \sum_{i=1}^{i=n} q_i * T * 10^{-3}, \text{ т / год}$$

где: T – количество часов работы каждой единицы оборудования в течение года

Для насоса максимальный выброс загрязняющих веществ составит:

$$P_{\max} = 0,12 * 1 / 3600 = 0,000033 \text{ г/с}$$

$$P = 0,12 * 241 * 10^{-3} = 0,02892 \text{ т / год}$$

3). Максимальный выброс загрязняющих веществ, при работе насоса (заправка баллонов сжиженным газом) определяется по формуле:

$$P_{\max} = q * n / 3600, \text{ г/с}$$

где: q – выброс газа от единицы оборудования, для насоса - 0,14 кг/час (см. табл.5.21 источника);

n – количество единиц одновременно работающего оборудования, шт.

Годовой выброс углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$P = \sum_{i=1}^{i=n} q_i * T * 10^{-3}, \text{ т / год}$$

где: T – количество часов работы каждой единицы оборудования в течение года

Для насоса максимальный выброс загрязняющих веществ составит:

$$P_{\max} = 0,14 * 4 / 3600 = 0,000155 \text{ г/с}$$

$$P = 0,14 * 15833 * 10^{-3} = 2,21662 \text{ т / год}$$

Итого :

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------|------------|--------------|
| 0402 | Бутан (99) (компрессор) | 0,000066 | 0,23448 |
| 0402 | Бутан (99) (носос) | 0,000155 | 2,21662 |

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ от баллоннонаполнительного цеха (источник 6003):

Максимальный выброс углеводородов при испарении остатков сжиженного газа струбцины, после отключения от баллонов, определяется по формуле:

$$P_{\max} = \mu * \rho * n * F * \sqrt{2 g H} * 10^{-3},$$

где: μ – коэффициент истечения газа, $\mu=0,62$;

ρ – плотность сжиженного газа, 600 кг/м^3 ;

n – количество заправляемых баллонов, шт;

F – площадь сечения выходного отверстия, м^2 ;

g – ускорение свободного падения, $g = 9,8 \text{ м/см}^2$;

H – напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне, м водяного столба.

Для определения годового выброса используется формула:

$$P = \sum P_{\max} * \tau_i * N * 10^{-6} / n, \text{ т/год}$$

где: τ_i – время истечения газа из контрольного крана баллона, сек

N – общее количество заправляемых баллонов в течении года, шт.

Для струбцины, испарение остатков сжиженного газа из шланга после заправки баллонов:

$$P_{\max} = 0,62 * 600 * 1 * 0,00002 * \sqrt{2 * 9,8 * 0,04} * 10^{-3} = 0,000066 \text{ г/с}$$

$$P = 0,000066 * 1 * 950000 * 10^{-6} / 1 = 0,0000627 \text{ т / год}$$

Итого :

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0402 | Бутан (99) (струбцина заправочная) | 0,000066 | 0,0000627 |

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от автогазозаправочной колонки (источник 6004):

Максимальный выброс углеводородов при испарении остатков сжиженного газа от шланга, для заправки автогазовоза, определяется по формуле:

$$P_{\max} = \mu * \rho * n * F * \sqrt{2 g H} * 10^{-3},$$

где: μ – коэффициент истечения газа, $\mu=0,62$;

ρ – плотность сжиженного газа, 600 кг/м^3 ;

n – количество заправляемых баллонов, шт;

F – площадь сечения выходного отверстия, м^2 ;

g – ускорение свободного падения, $g = 9,8 \text{ м/см}^2$;

H – напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне, м водяного столба.

Для определения годового выброса используется формула:

$$P = \sum P_{\max} * \tau_i * N * 10^{-6} / n, \text{ т/год}$$

где: τ_i – время истечения газа из шланга для заправки автогазовоза, сек

N – общее количество заправленных автогазовозов в течении года, шт.

Для струбцины, испарение остатков сжиженного газа из шланга для заправки автогазовоза:

$$P_{\max} = 0,62 * 600 * 1 * 0,00002 * \sqrt{2 * 9,8 * 0,04} * 10^{-3} = 0,000066 \text{ г/с}$$

$$P = 0,000066 * 5 * 482 * 10^{-6} / 1 = 0,00000016 \text{ т / год}$$

Итого :

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0402 | Бутан (99) (шланг для заправки автогазовоза) | 0,000066 | 0,00000016 |

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стационарной автогазозаправки (источник 6005):
Максимальный выброс углеводородов при испарении остатков сжиженного газа из шланга, после отключения автогазовоза от резервуара определяется по формуле:

$$P_{\max} = \mu * \rho * n * F * \sqrt{2 g H} * 10^{-3},$$

где: μ – коэффициент истечения газа, $\mu=0,62$;

ρ – плотность сжиженного газа, 600 кг/м^3 ;

n – количество сливаемых цистерн одновременно, шт;

F – площадь сечения выходного отверстия, м^2 ;

g – ускорение свободного падения, $g = 9,8 \text{ м/см}^2$;

H – напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление на выбросе из продувочной свечи, м водяного столба.

Для определения годового выброса используется формула:

$$P = \sum P_{\max} * \tau_i * N * 10^{-6} / n, \text{ т/год}$$

где: τ_i – время истечения газа из шланга от резервуара, сек

N – общее количество слитых цистерн (автогазовозов) в течении года, шт.

Для испарения остатков газа из шланга, после заливки сжиженного газа в резервуары:

$$P_{\max} = 0,62 * 600 * 1 * 0,0056 * \sqrt{2 * 9,8 * 4} * 10^{-3} = 0,01844 \text{ г/с}$$

$$P = 0,01844 * 5 * 47 * 10^{-6} / 1 = 0,0000043 \text{ т/год}$$

Итого :

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0402 | Бутан (99)(шланг для заливки резервуара) | 0,01844 | 0,0000043 |

6. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стационарной автогазозаправки (источник 6006):
Максимальный выброс загрязняющих веществ, при работе насоса (заправка автомобильных баллонов сжиженным газом) определяется по формуле:

$$P_{\max} = q * n / 3600, \text{ г/с}$$

где: q – выброс газа от единицы оборудования, для насоса - $0,14 \text{ кг/час}$ (см. табл.5.21 источника);

n – количество единиц одновременно работающего оборудования, шт.

Годовой выброс углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$P = \sum_{i=1}^n q_i * T * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: T – количество часов работы каждой единицы оборудования в течение года

Для насоса максимальный выброс загрязняющих веществ составит:

$$P_{\max} = 0,14 * 1 / 3600 = 0,000038 \text{ г/с}$$

$$P = 0,14 * 980 * 10^{-3} = 0,1372 \text{ т/год}$$

Итого :

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------|------------|--------------|
| 0402 | Бутан (99) (носос) | 0,000038 | 0,1372 |

7. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стационарной автогазозаправки (источник 6007):
Максимальный выброс углеводородов при испарении остатков сжиженного газа от трубки, после отключения от баллонов автомобилей, определяется по формуле:

$$P_{\max} = \mu * \rho * n * F * \sqrt{2 g H} * 10^{-3},$$

где: μ – коэффициент истечения газа, $\mu=0,62$;

ρ – плотность сжиженного газа, 600 кг/м^3 ;

n – количество заправляемых баллонов, шт;

F – площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup>;
 g – ускорение свободного падения, $g = 9,8$ м/см<sup>2</sup>;

H – напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне, м водяного столба.

Для определения годового выброса используется формула:

$$P = \sum P_{\max} * \tau_i * N * 10^{-6} / n, \text{ т / год}$$

где: τ_i – время истечения газа из контрольного крана автомобильного баллона, сек

N – общее количество заправляемых автомобильных баллонов в течении года, шт.

Для трубки, испарение остатков сжиженного газа из шланга после заправки баллонов автомобилей:

$$P_{\max} = 0,62 * 600 * 1 * 0,00002 * \sqrt{2 * 9,8 * 0,04} * 10^{-3} = 0,000066 \text{ г/с}$$

$$P = 0,000066 * 1 * 11750 * 10^{-6} / 1 = 0,00000077 \text{ т / год}$$

Итого :

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0402 | Бутан (99) (струбцина заправочная) | 0,000066 | 0,00000077 |

8. Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижной автогазозаправки (источник 6008):
Максимальный выброс загрязняющих веществ, при работе насоса (заправка автомобильных баллонов сжиженным газом) определяется по формуле:

$$P_{\max} = q * n / 3600, \text{ г/с}$$

где: q – выброс газа от единицы оборудования, для насоса - 0,14 кг/час (см. табл.5.21 источника);

n – количество единиц одновременно работающего оборудования, шт.

Годовой выброс углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$P = \sum_{i=1}^i q_i * T * 10^{-3}, \text{ т / год}$$

где: T – количество часов работы каждой единицы оборудования в течение года

Для насоса максимальный выброс загрязняющих веществ составит:

$$P_{\max} = 0,14 * 1 / 3600 = 0,000038 \text{ г/с}$$

$$P = 0,14 * 354 * 10^{-3} = 0,04956 \text{ т / год}$$

Итого :

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------|------------|--------------|
| 0402 | Бутан (99) (носос) | 0,000038 | 0,04956 |

9. Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижной автогазозаправки (источник 6009):
Максимальный выброс углеводородов при испарении остатков сжиженного газа от трубки, после отключения от баллонов автомобилей, определяется по формуле:

$$P_{\max} = \mu * \rho * n * F * \sqrt{2 * g * H} * 10^{-3},$$

где: μ – коэффициент истечения газа, $\mu = 0,62$;

ρ – плотность сжиженного газа, 600 кг/м<sup>3</sup>;

n – количество заправляемых баллонов, шт;

F – площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup>;

g – ускорение свободного падения, $g = 9,8$ м/см<sup>2</sup>;

H – напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне, м водяного столба.

Для определения годового выброса используется формула:

$$P = \sum P_{\max} * \tau_i * N * 10^{-6} / n, \text{ т / год}$$

где: τ_i – время истечения газа из контрольного крана автомобильного баллона, сек

N – общее количество заправляемых автомобильных баллонов в течении года, шт.
Для струбцины, испарение остатков сжиженного газа из шланга после заправки баллонов автомобилей:

$$P_{\max} = 0,62 * 600 * 1 * 0,00002 * \sqrt{2 * 9,8 * 0,04} * 10^{-3} = 0,000066 \text{ г/с}$$

$$П = 0,000066 * 1 * 4250 * 10^{-6} / 1 = 0,00000028 \text{ т / год}$$

Итого :

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0402 | Бутан (99) (струбцина заправочная) | 0,000066 | 0,00000028 |

10. Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижной автогазозаправки (источник 6010):
Максимальный выброс углеводородов при испарении остатков сжиженного газа из шланга, после отключения автогазовоза от резервуара определяется по формуле:

$$P_{\max} = \mu * \rho * n * F * \sqrt{2 g H} * 10^{-3},$$

где: μ – коэффициент истечения газа, $\mu=0,62$;

ρ – плотность сжиженного газа, 600 кг/м^3 ;

n – количество сливаемых цистерн одновременно, шт;

F – площадь сечения выходного отверстия, м^2 ;

g – ускорение свободного падения, $g=9,8 \text{ м/см}^2$;

H – напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление на выбросе из продувочной свечи, м водяного столба.

Для определения годового выброса используется формула:

$$П = \sum P_{\max} * \tau_i * N * 10^{-6} / n, \text{ т / год}$$

где: τ_i – время истечения газа из шланга от резервуара, сек

N – общее количество слитых цистерн (автогазовозов) в течении года, шт.

Для испарения остатков газа из шланга, после заливки сжиженного газа в резервуары:

$$P_{\max} = 0,62 * 600 * 1 * 0,0056 * \sqrt{2 * 9,8 * 4} * 10^{-3} = 0,01844 \text{ г/с}$$

$$П = 0,01844 * 5 * 17 * 10^{-6} / 1 = 0,00000156 \text{ т / год}$$

Итого :

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0402 | Бутан (99)(шланг для заливки резервуара) | 0,01844 | 0,00000156 |

11. Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной:

1.1. Максимальный выброс углеводородов при испарении остатков сжиженного газа из шланга, после отключения автогазовоза от надземного горизонтального резервуара (источник 6011) определяется по формуле:

$$P_{\max} = \mu * \rho * n * F * \sqrt{2 g H} * 10^{-3},$$

где: μ – коэффициент истечения газа, $\mu=0,62$;

ρ – плотность сжиженного газа, 600 кг/м^3 ;

n – количество сливаемых цистерн одновременно, шт;

F – площадь сечения выходного отверстия, м^2 ;

g – ускорение свободного падения, $g=9,8 \text{ м/см}^2$;

H – напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление на выбросе из продувочной свечи, м водяного столба.

Для определения годового выброса используется формула:

$$\Pi = \sum P_{\max} * \tau_i * N * 10^{-6} / n, \text{ т / год}$$

где: τ_i - время истечения газа из шланга от резервуара, сек

N – общее количество слитых цистерн (автогазовозов) в течении года, шт.

Для испарения остатков газа из шланга, после заливки сжиженного газа в резервуары:

$$P_{\max} = 0,62 * 600 * 1 * 0,0056 * \sqrt{2 * 9,8 * 4} * 10^{-3} = 0,01844 \text{ г/с}$$

$$\Pi = 0,01844 * 5 * 2 * 10^{-6} / 1 = 0,0000018 \text{ т / год}$$

1.2.Предохранительный клапан (источник 0003).

Максимальный выброс паров газа от предохранительных клапанов составит:

$$P_{\max} = \rho * V / \tau, \text{ г/с}$$

где: ρ – плотность парового газа, кг/м<sup>3</sup>;

V – объем выбрасываемого газа при подрыве предохранительных клапанов, ($V = 100\text{см}^3$);

τ – время истечения парового газа, с.

Плотность парового газа составит: $\rho = 12,15 * M / (t + 273)$, кг/м<sup>3</sup>,

где: M – молекулярная масса, г/моль; t – температура воздуха, °C

Отсюда $\rho = 12,15 * 44,09 / (4 + 273) = 1,93 \text{ кг/м}^3$

Тогда от каждого из двух предохранительных клапанов надземного горизонтального резервуара выбросы паров газа составят:

$$P_{\max} = (1,93 * 10^{-3}) * 100 / 5 = 0,386 \text{ г/с}$$

$$\Pi = 0,386 * 5 * 12 * 10^{-6} / 1 = 0,00023 \text{ т / год}$$

Итого :

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0402 | Бутан (99)(шланг для заливки резервуара) | 0,01844 | 0,0000018 |
| 0402 | Бутан (99) (предохранительный клапан) | 0,386 | 0,00023 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 023, Аршалы
Объект N 0161, Вариант 2 ТОО "Гор Газ Гурсултан" площадка №1 с авто

Источник загрязнения N 0002, труба рассеивания
Источник выделения N 013, отопительный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".
Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 =$ Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)

Расход топлива, т/год, $BT = 10$

Расход топлива, г/с, $BG = 2.88$

Марка топлива, $M = \text{\_NAME\_} =$ Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 9054$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 9054 * 0.004187 = 37.91$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 120$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 120$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0803$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0803 * (120 / 120) ^ 0.25 = 0.0803$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 10 * 37.91 * 0.0803 * (1-0) = 0.03044$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 2.88 * 37.91 * 0.0803 * (1-0) = 0.00877$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\_M\_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.03044 = 0.02435$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\_G\_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00877 = 0.00702$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.03044 = 0.00396$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00877 = 0.00114$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 37.91 = 9.48$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 10 * 9.48 * (1-0 / 100) = 0.0948$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 2.88 * 9.48 * (1-0 / 100) = 0.0273$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00702 | 0.02435 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00114 | 0.00396 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0273 | 0.0948 |

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 023, Аршалы

Объект N 0161, Вариант 4 ТОО " Гор Газ Нурсултан " площадка №1

Источник загрязнения N 6013, неорганизованный источник

Источник выделения N 016, автогараж

Расчет выбросов ЗВ от подвижных источников

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ (\underline{M}):
оксида углерода (CO), диоксида азота (NO<sub>2</sub>), сажи (C),
углеводородов (CH), диоксида серы (SO<sub>2</sub>) ведется по
формуле 2.5 из [1] (стр.16)

$$\underline{M} = A_v \cdot (M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_r / 10^6, \text{ т} \quad (1)$$

где: A_v - коэффициент выпуска на линию автомобиля

N_k - количество автомобилей k-той группы в хозяйстве

D_r - количество рабочих дней в расчетном периоде
(холодном, теплом, переходном)

M_1 и M_2 - выброс i-того загрязняющего вещества одним
автомобилем k-той группы при выезде (M_1) и
въезде (M_2) на территорию АТП.

M_1 и M_2 рассчитываются по формулам 2.1 и 2.2 из [1] (стр.7)

$$M_1 = M_p \cdot T_p \cdot K_i + M_l \cdot L_1 + M_x \cdot T_x \cdot K_i, \text{ г} \quad (2)$$

$$M_2 = M_l \cdot L_2 + M_x \cdot T_x \cdot K_i, \text{ г} \quad (3)$$

где: M_p - удельный выброс i-го загрязняющего вещества

при прогреве двигателя автомобиля k-той группы, г/мин

T_p - время прогрева двигателя k-той группы, мин

M_l - удельный пробеговый выброс i-того загрязняющего
вещества при движении автомобиля по территории АТП
с относительно постоянной скоростью, г/км

L_1 и L_2 - расстояние проходимое автомобилем при
выезде и въезде на территорию АТП, км

K_i - коэффициент снижения выбросов при проведении
работ по контролю токсичности выхлопных газов

При расчете выбросов от дорожных машин имеющих пусковой
двигатель в формулу (2) добавляется член: (см.[2], стр.20)

$$M_{p_i} \cdot T_{p_i} \cdot K_{i_b},$$

где: M_{p_i} - удельный выброс i-того загрязняющего вещества
при работе пускового двигателя, г/мин

T_{p_i} - время работы пускового двигателя, мин

K_{i_b} - коэффициент снижения выбросов при проведении
работ по контролю токсичности выхлопных газов

Максимально-разовый выброс i -того загрязняющего вещества определяется по формуле 2.7 ([1], стр.16)

$$G_{\text{max}} = AV * \max(M1, M2) * Nk / Tr / 60, \text{ г/с} \quad (4)$$

где: $\max(m1, m2)$ - максимум из выбросов, совершаемых автомобилем при выезде или въезде на территорию АТП
 Tr - время раз'езда (возвращения) автомобилей, мин

Выброс соединений свинца одним автомобилем k -той группы при выезде ($M1$) и въезде ($M2$) с территории АТП определяются по формулам 2.8 и 2.9 ([1], стр.17)

$$M1 = 0.7 * Dc * (Mr * Tr * Ki + Ml * L1 + Mx * Tx * Ki), \text{ г} \quad (5)$$

$$M2 = 0.7 * Dc * (Ml * L2 + Mx * Tx * Ki), \text{ г} \quad (6)$$

где: Dc - содержание свинца в 1 л бензина (АИ-93 - 0.37 г, А-76 - 0.17 г)

Mr, Mx - расход бензина при прогреве и работе двигателя на холостом ходу, л/мин

Ml - расход бензина при движении автомобиля по территории АТП

Валовый и максимально-разовый выбросы свинца рассчитываются по формулам (1) и (4) соответственно.

Список литературы:

1. "Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)", М.: 1991 год.
2. Дополнения к "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)", М.: 1992 год.

~~~~~  
Тип автомашины,  $KM =$  Грузоподъемностью  $3 \leq q \leq 6$  т карбюраторный

Вид топлива,  $TOPN =$  Бензин АИ-80

Содержание свинца в топливе, г/л,  $DC = 0.15$

Вид стоянки: (0 - закрытая, 1 - открытая),  $PS = 0$

Количество рабочих дней, дни,  $DR = 200$

Количество машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Количество одновременно выпускаемых машин, штук,  $N2 = 1$

$N =$  Контроль токсичности выхлопных газов автомобилей не проводится

Коэфф. выхода машин на линию,  $AV = 1$

Коэфф. выхода машин на линию (для расчета макс. разового выброса),  $AVI = AV = 1$

Время прогрева машин, мин,  $TP = 0.5$

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег по территории 1 машины (выезд), км,  $L1 = 0.050$

Пробег по территории 1 машины (въезд), км,  $L2 = 0.050$

Скорость движения машин по территории, км/час,  $SK = 15$

Время раз'езда машин, мин,  $TR0 = (L1 / SK * 60 + TX + TP) * NK * AV / N2 = (0.05 / 15 * 60 + 1 + 0.5) * 1 * 1 / 1 = 1.7$

Время разезда машин, мин,  $TR = 20$

Время возвращения машин, мин,  $TS0 = (L2 / SK * 60 + TX) * NK * AV / N2 = (0.05 / 15 * 60 + 1) * 1 * 1 / 1 = 1.2$

Время работы стоянки в сутки, час,  $_S_ = (TS0 + TR) / 60 = (1.2 + 20) / 60 = 0.4$

Время работы стоянки в год, час,  $_T_ = (TS0 + TR) / 60 * DR = (1.2 + 20) / 60 * 200 = 70.7$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)**

Расход топлива при прогреве машин, л/мин(табл.2.12),  $MP = 0.063$

Расход топлива при движении по территории, л/км(табл.2.12),  $ML = 0.29$

Расход топлива при работе на холостом ходу, л/мин(табл.2.12),  $MX = 0.063$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г,  $M1 = 0.7 * DC * (MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI) = 0.7 * 0.15 * (0.063 * 0.5 * 1 + 0.29 * 0.05 + 0.063 * 1 * 1) = 0.01145$

Выброс 1 машины при возвращении, г,  $M2 = 0.7 * DC * (ML * L2 + MX * TX * KI) = 0.7 * 0.15 * (0.29 * 0.05 + 0.063 * 1 * 1) = 0.00814$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 1 * (0.01145 + 0.00814) * 1 * 200 / 10^6 = 0.00000392$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 1 * 0.01145 * 1 / 20 / 60 = 0.00000954$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MP = 0.2$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7),  $MX = 0.2$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км,  $ML = 1$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.2 * 0.5 * 1 + 1 * 0.05 + 0.2 * 1 * 1 = 0.35$

Выброс 1 машины при возвращении, г,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 1 * 0.05 + 0.2 * 1 * 1 = 0.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 1 * (0.35 + 0.25) * 1 * 200 / 10^6 = 0.00012$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 1 * 0.35 * 1 / 20 / 60 = 0.0002917$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MP = 0.029$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7),  $MX = 0.029$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км,  $ML = 0.18$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.029 * 0.5 * 1 + 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 * 1 = 0.0525$

Выброс 1 машины при возвращении, г,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 0.18 * 0.05 + 0.029 * 1 * 1 = 0.038$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 1 * (0.0525 + 0.038) * 1 * 200 / 10^6 = 0.0000181$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 1 * 0.0525 * 1 / 20 / 60 = 0.00004375$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MP = 18.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7),  $MX = 18.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км,  $ML = 47.4$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 18.1 * 0.5 * 1 + 47.4 * 0.05 + 18.1 * 1 * 1 = 29.5$

Выброс 1 машины при возвращении, г,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 47.4 * 0.05 + 18.1 * 1 * 1 = 20.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 1 * (29.5 + 20.47) * 1 * 200 / 10^6 = 0.01$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 1 * 29.5 * 1 / 20 / 60 = 0.0246$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MP = 2.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7),  $MX = 2.9$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км,  $ML = 8.5$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 2.9 * 0.5 * 1 + 8.5 * 0.05 + 2.9 * 1 * 1 = 4.775$

Выброс 1 машины при возвращении, г,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 8.5 * 0.05 + 2.9 * 1 * 1 = 3.325$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 1 * (4.775 + 3.325) * 1 * 200 / 10^6 = 0.00162$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 1 * 4.775 * 1 / 20 / 60 = 0.00398$

Разложение суммы углеводородов на составляющие:

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов,  $PI = 97.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $_M_ = PI / 100 * M = 97.8 / 100 * 0.00162 = 0.001584$

Максимально разовый выброс, г/с,  $_G_ = PI / 100 * G = 97.8 / 100 * 0.00398 = 0.00389$

**Примесь: 1325 Формальдегид (619)**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов,  $PI = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $_M_ = PI / 100 * M = 2.2 / 100 * 0.00162 = 0.00003564$

Максимально разовый выброс, г/с,  $_G_ = PI / 100 * G = 2.2 / 100 * 0.00398 = 0.0000876$

Результаты расчета выбросов от автомашин класса: Грузоподъемностью  $3 < = q < = 6$  т карбюраторный

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.00000954	0.00000392
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0002917	0.00012
0330	Сера диоксид (526)	0.00004375	0.0000181
0337	Углерод оксид (594)	0.0246	0.01
1325	Формальдегид (619)	0.0000876	0.00003564
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00389	0.001584

Расчет выбросов ЗВ от подвижных источников

Тип автомашины,  $KM =$  Автопоезда  $q > = 10$  т карбюраторный

Вид топлива,  $TOPN =$  Бензин АИ-80

Содержание свинца в топливе, г/л,  $DC = 0.15$

Вид стоянки: (0 - закрытая, 1 - открытая),  $PS = 0$

Количество рабочих дней, дни,  $DR = 100$

Количество машин данной группы, шт.,  $NK = 3$

Количество одновременно выпускаемых машин, штук,  $N2 = 1$

$N =$  Контроль токсичности выхлопных газов автомобилей не проводится

Коэфф. выхода машин на линию,  $AV = 0.33$

Коэфф. выхода машин на линию (для расчета макс. разового выброса),  $AVI = AV = 0.33$

Время прогрева машин, мин,  $TP = 0.5$

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег по территории 1 машины (выезд), км,  $L1 = 0.05$

Пробег по территории 1 машины (въезд), км,  $L2 = 0.05$

Скорость движения машин по территории, км/час,  $SK = 15$

Время разезда машин, мин,  $TR0 = (L1 / SK * 60 + TX + TP) * NK * AV / N2 = (0.05 / 15 * 60 + 1 + 0.5) * 3 * 0.33 / 1 = 1.683$

Время разезда машин, мин,  $TR = 20$

Время возвращения машин, мин,  $TS0 = (L2 / SK * 60 + TX) * NK * AV / N2 = (0.05 / 15 * 60 + 1) * 3 * 0.33 / 1 = 1.188$

Время работы стоянки в сутки, час,  $_S_ = (TS0 + TR) / 60 = (1.188 + 20) / 60 = 0.4$

Время работы стоянки в год, час,  $_T_ = (TS0 + TR) / 60 * DR = (1.188 + 20) / 60 * 100 = 35.3$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)**

Расход топлива при прогреве машин, л/мин(табл.2.12),  $MP = 0.063$

Расход топлива при движении по территории, л/км(табл.2.12),  $ML = 0.364$

Расход топлива при работе на холостом ходу, л/мин(табл.2.12),  $MX = 0.063$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г,  $M1 = 0.7 * DC * (MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI) = 0.7 * 0.15 * (0.063 * 0.5 * 1 + 0.364 * 0.05 + 0.063 * 1 * 1) = 0.01183$

Выброс 1 машины при возвращении, г,  $M2 = 0.7 * DC * (ML * L2 + MX * TX * KI) = 0.7 * 0.15 * (0.364 * 0.05 + 0.063 * 1 * 1) = 0.00853$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.33 * (0.01183 + 0.00853) * 3 * 100 / 10^6 = 0.000002016$

**Итого выбросы примеси: 0184,(без учета очистки), т/год = 5.936e-6**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.33 * 0.01183 * 3 / 20 / 60 = 0.00000976$

**Итого выбросы примеси: 0184,(без учета очистки), г/с = 0.0000193**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MP = 0.2$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7),  $MX = 0.2$

Пробеговой выброс машин при движении, г/км,  $ML = 1.8$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.2 * 0.5 * 1 + 1.8 * 0.05 + 0.2 * 1 * 1 = 0.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 1.8 * 0.05 + 0.2 * 1 * 1 = 0.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.33 * (0.39 + 0.29) * 3 * 100 / 10^6 = 0.0000673$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.0001873**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.33 * 0.39 * 3 / 20 / 60 = 0.000322$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), г/с = 0.0006137**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MP = 0.029$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7),  $MX = 0.029$

Пробеговой выброс машин при движении, г/км,  $ML = 0.28$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.029 * 0.5 * 1 + 0.28 * 0.05 + 0.029 * 1 * 1 = 0.0575$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 0.28 * 0.05 + 0.029 * 1 * 1 = 0.043$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6 = 0.33 * (0.0575 + 0.043) * 3 * 100 / 10 ^ 6 = 0.00000995$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.00002805**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = 0.33 * 0.0575 * 3 / 20 / 60 = 0.0000474$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), г/с = 0.00009115**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 18.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7) ,  $MX = 18.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км ,  $ML = 79$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 18.1 * 0.5 * 1 + 79 * 0.05 + 18.1 * 1 * 1 = 31.1$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 79 * 0.05 + 18.1 * 1 * 1 = 22.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6 = 0.33 * (31.1 + 22.05) * 3 * 100 / 10 ^ 6 = 0.00526$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.0152600**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = 0.33 * 31.1 * 3 / 20 / 60 = 0.02566$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.0502600**

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 2.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7) ,  $MX = 2.9$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км ,  $ML = 10.2$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 2.9 * 0.5 * 1 + 10.2 * 0.05 + 2.9 * 1 * 1 = 4.86$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 10.2 * 0.05 + 2.9 * 1 * 1 = 3.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6 = 0.33 * (4.86 + 3.41) * 3 * 100 / 10 ^ 6 = 0.000819$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = 0.33 * 4.86 * 3 / 20 / 60 = 0.00401$

Разложение суммы углеводородов на составляющие:

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов ,  $PI = 97.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = PI / 100 * M = 97.8 / 100 * 0.000819 = 0.000801$

**Итого выбросы примеси: 2704,(без учета очистки), т/год = 0.0023850**

Максимально разовый выброс, г/с ,  $_G_ = PI / 100 * G = 97.8 / 100 * 0.00401 = 0.00392$

**Итого выбросы примеси: 2704,(без учета очистки), г/с = 0.0078100**

**Примесь: 1325 Формальдегид (619)**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов ,  $PI = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = PI / 100 * M = 2.2 / 100 * 0.000819 = 0.000018$

**Итого выбросы примеси: 1325,(без учета очистки), т/год = 0.00005364**

Максимально разовый выброс, г/с ,  $_G_ = PI / 100 * G = 2.2 / 100 * 0.00401 = 0.0000882$

**Итого выбросы примеси: 1325,(без учета очистки), г/с = 0.0001758**

Результаты расчета выбросов от автомашин класса: Автопоезда  $q \geq 10$  т карбюраторный

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.0000193	0.000005936
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0006137	0.0001873
0330	Сера диоксид (526)	0.00009115	0.00002805
0337	Углерод оксид (594)	0.05026	0.01526
1325	Формальдегид (619)	0.0001758	0.00005364
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00781	0.002385

Расчет выбросов ЗВ от подвижных источников

Тип автомашины , легковые

Вид топлива ,  $TOPN =$  Бензин АИ-93

Содержание свинца в топливе, г/л ,  $DC = 0.37$

Вид стоянки: (0 - закрытая, 1 - открытая) ,  $PS = 0$

Количество рабочих дней, дни ,  $DR = 200$

Количество машин данной группы, шт. ,  $NK = 1$

Количество одновременно выпускаемых машин, штук ,  $N2 = 1$

$N =$  Контроль токсичности выхлопных газов автомобилей не проводится

Коэфф. выхода машин на линию ,  $AV = 1$

Коэфф. выхода машин на линию (для расчета макс. разового выброса) ,  $AVI = AV = 1$

Время прогрева машин, мин ,  $TP = 0.5$

Время работы машин на хол. ходу, мин ,  $TX = 1$

Пробег по территории 1 машины (выезд), км ,  $L1 = 0.05$

Пробег по территории 1 машины (в'езд), км ,  $L2 = 0.05$

Длина пандуса, км ,  $LP = 0$

Скорость движения машин по территории, км/час ,  $SK = 15$

Время разъезда машин, мин ,  $TR0 = (L1 / SK * 60 + TX + TP) * NK * AV / N2 = (0.05 / 15 * 60 + 1 + 0.5) * 1 * 1 / 1 = 1.7$

Время разъезда машин, мин ,  $TR = 20$

Время возвращения машин, мин ,  $TS0 = (L2 / SK * 60 + TX) * NK * AV / N2 = (0.05 / 15 * 60 + 1) * 1 * 1 / 1 = 1.2$

Время работы стоянки в сутки, час ,  $_S_ = (TS0 + TR) / 60 = (1.2 + 20) / 60 = 0.4$

Время работы стоянки в год, час ,  $_T_ = (TS0 + TR) / 60 * DR = (1.2 + 20) / 60 * 200 = 70.7$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)**

Расход топлива при прогреве машин, л/мин(табл.2.12) ,  $MP = 0.023$

Расход топлива при движении по территории, л/км(табл.2.12) ,  $ML = 0.131$

Расход топлива при работе на холостом ходу, л/мин(табл.2.12) ,  $MX = 0.023$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = 0.7 * DC * (MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI) = 0.7 * 0.37 * (0.023 * 0.5 * 1 + 0.131 * 0.05 + 0.023 * 1 * 1) = 0.01063$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = 0.7 * DC * (ML * L2 + MX * TX * KI) = 0.7 * 0.37 * (0.131 * 0.05 + 0.023 * 1 * 1) = 0.00765$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 1 * (0.01063 + 0.00765) * 1 * 200 / 10^6 = 0.000003656$

**Итого выбросы примеси: 0184,(без учета очистки), т/год = 9.592e-6**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 1 * 0.01063 * 1 / 20 / 60 = 0.00000886$

**Итого выбросы примеси: 0184,(без учета очистки), г/с = 0.00002816**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин(табл.2.1.) ,  $MP = 0.05$

Пробеговой выброс машин при движении, г/км(табл.2.1.) ,  $ML = 0.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.1.) ,  $MX = 0.05$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.05 * 0.5 * 1 + 0.4 * 0.05 + 0.05 * 1 * 1 = 0.095$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 0.4 * 0.05 + 0.05 * 1 * 1 = 0.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 1 * (0.095 + 0.07) * 1 * 200 / 10^6 = 0.000033$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.0002203**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 1 * 0.095 * 1 / 20 / 60 = 0.0000792$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), г/с = 0.0006929**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин(табл.2.1.) ,  $MP = 0.012$

Пробеговой выброс машин при движении, г/км(табл.2.1.) ,  $ML = 0.07$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.1.) ,  $MX = 0.012$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.012 * 0.5 * 1 + 0.07 * 0.05 + 0.012 * 1 * 1 = 0.0215$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 0.07 * 0.05 + 0.012 * 1 * 1 = 0.0155$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 1 * (0.0215 + 0.0155) * 1 * 200 / 10^6 = 0.0000074$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.00003545**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 1 * 0.0215 * 1 / 20 / 60 = 0.0000179$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), г/с = 0.00010905**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин(табл.2.1.) ,  $MP = 5$

Пробеговой выброс машин при движении, г/км(табл.2.1.) ,  $ML = 17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.1.) ,  $MX = 4.5$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 5 * 0.5 * 1 + 17 * 0.05 + 4.5 * 1 * 1 = 7.85$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 17 * 0.05 + 4.5 * 1 * 1 = 5.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 1 * (7.85 + 5.35) * 1 * 200 / 10^6 = 0.00264$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.0179000**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 1 * 7.85 * 1 / 20 / 60 = 0.00654$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.0568000**

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин(табл.2.1.) ,  $MP = 0.7$

Пробеговой выброс машин при движении, г/км(табл.2.1.) ,  $ML = 1.7$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.1.) ,  $MX = 0.4$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.7 * 0.5 * 1 + 1.7 * 0.05 + 0.4 * 1 * 1 = 0.835$

Выброс 1 машины при возвращении, г,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 1.7 * 0.05 + 0.4 * 1 * 1 = 0.485$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 1 * (0.835 + 0.485) * 1 * 200 / 10^6 = 0.000264$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 1 * 0.835 * 1 / 20 / 60 = 0.000696$

Разложение суммы углеводородов на составляющие:

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов,  $PI = 97.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = PI / 100 * M = 97.8 / 100 * 0.000264 = 0.000258$

**Итого выбросы примеси: 2704, (без учета очистки), т/год = 0.0026430**

Максимально разовый выброс, г/с,  $G = PI / 100 * G = 97.8 / 100 * 0.000696 = 0.000681$

**Итого выбросы примеси: 2704, (без учета очистки), г/с = 0.0084910**

**Примесь: 1325 Формальдегид (619)**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов,  $PI = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = PI / 100 * M = 2.2 / 100 * 0.000264 = 0.00000581$

**Итого выбросы примеси: 1325, (без учета очистки), т/год = 0.00005945**

Максимально разовый выброс, г/с,  $G = PI / 100 * G = 2.2 / 100 * 0.000696 = 0.0000153$

**Итого выбросы примеси: 1325, (без учета очистки), г/с = 0.0001911**

Результаты расчета выбросов от автомашин класса:***Легковые автомобили****

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.00002816	0.000009592
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0006929	0.0002203
0330	Сера диоксид (526)	0.00010905	0.00003545
0337	Углерод оксид (594)	0.0568	0.0179
1325	Формальдегид (619)	0.0001911	0.00005945
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.008491	0.002643

Расчет выбросов ЗВ от подвижных источников

Тип автомашины,  $KM =$  Автобус особо малый карбюраторный (РАФ, УАЗ)

Вид топлива,  $TOPN =$  Бензин АИ-80

Содержание свинца в топливе, г/л,  $DC = 0.15$

Вид стоянки: (0 - закрытая, 1 - открытая),  $PS = 0$

Количество рабочих дней, дни,  $DR = 365$

Количество машин данной группы, шт.,  $NK = 4$

Количество одновременно выпускаемых машин, штук,  $N2 = 1$

$N =$  Контроль токсичности выхлопных газов автомобилей не проводится

Коэфф. выхода машин на линию,  $AV = 0.25$

Коэфф. выхода машин на линию (для расчета макс. разового выброса),  $AVI = AV = 0.25$

Время прогрева машин, мин,  $TP = 0.5$

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег по территории 1 машины (выезд), км,  $L1 = 0.05$

Пробег по территории 1 машины (въезд), км,  $L2 = 0.05$

Скорость движения машин по территории, км/час,  $SK = 15$

Время разезда машин, мин,  $TR0 = (L1 / SK * 60 + TX + TP) * NK * AV / N2 = (0.05 / 15 * 60 + 1 + 0.5) * 4 * 0.25 / 1 = 1.7$

Время разезда машин, мин ,  $TR = 20$

Время возвращения машин, мин ,  $TS0 = (L2 / SK * 60 + TX) * NK * AV / N2 = (0.05 / 15 * 60 + 1) * 4 * 0.25 / 1 = 1.2$

Время работы стоянки в сутки, час ,  $_S_ = (TS0 + TR) / 60 = (1.2 + 20) / 60 = 0.4$

Время работы стоянки в год, час ,  $_T_ = (TS0 + TR) / 60 * DR = (1.2 + 20) / 60 * 365 = 129$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)**

Расход топлива при прогреве машин, л/мин(табл.2.12) ,  $MP = 0.023$

Расход топлива при движении по территории, л/км(табл.2.12) ,  $ML = 0.136$

Расход топлива при работе на холостом ходу, л/мин(табл.2.12) ,  $MX = 0.023$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = 0.7 * DC * (MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI) = 0.7 * 0.15 * (0.023 * 0.5 * 1 + 0.136 * 0.05 + 0.023 * 1 * 1) = 0.00434$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = 0.7 * DC * (ML * L2 + MX * TX * KI) = 0.7 * 0.15 * (0.136 * 0.05 + 0.023 * 1 * 1) = 0.00313$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6 = 0.25 * (0.00434 + 0.00313) * 4 * 365 / 10 ^ 6 = 0.000002727$

**Итого выбросы примеси: 0184,(без учета очистки), т/год = 0.000012319**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = 0.25 * 0.00434 * 4 / 20 / 60 = 0.00000362$

**Итого выбросы примеси: 0184,(без учета очистки), г/с = 0.00003178**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 0.05$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7) ,  $MX = 0.05$

Пробеговой выброс машин при движении, г/км ,  $ML = 0.4$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.05 * 0.5 * 1 + 0.4 * 0.05 + 0.05 * 1 * 1 = 0.095$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 0.4 * 0.05 + 0.05 * 1 * 1 = 0.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6 = 0.25 * (0.095 + 0.07) * 4 * 365 / 10 ^ 6 = 0.0000602$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.0002805**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = 0.25 * 0.095 * 4 / 20 / 60 = 0.0000792$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), г/с = 0.0007721**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 0.012$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7) ,  $MX = 0$

Пробеговой выброс машин при движении, г/км ,  $ML = 0.07$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.012 * 0.5 * 1 + 0.07 * 0.05 + 0 * 1 * 1 = 0.0095$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 0.07 * 0.05 + 0 * 1 * 1 = 0.0035$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6 = 0.25 * (0.0095 + 0.0035) * 4 * 365 / 10 ^ 6 = 0.000004745$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.000040195**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = 0.25 * 0.0095 * 4 / 20 / 60 = 0.00000792$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), г/с = 0.00011697**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MP = 4.5$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7),  $MX = 4.5$

Пробеговой выброс машин при движении, г/км,  $ML = 19.5$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 4.5 * 0.5 * 1 + 19.5 * 0.05 + 4.5 * 1 * 1 = 7.73$

Выброс 1 машины при возвращении, г,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 19.5 * 0.05 + 4.5 * 1 * 1 = 5.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.25 * (7.73 + 5.48) * 4 * 365 / 10^6 = 0.00482$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.0227200**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.25 * 7.73 * 4 / 20 / 60 = 0.00644$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.0632400**

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MP = 0.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин(табл.2.7),  $MX = 0.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/км,  $ML = 3.5$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.4 * 0.5 * 1 + 3.5 * 0.05 + 0.4 * 1 * 1 = 0.775$

Выброс 1 машины при возвращении, г,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 3.5 * 0.05 + 0.4 * 1 * 1 = 0.575$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.25 * (0.775 + 0.575) * 4 * 365 / 10^6 = 0.000493$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.25 * 0.775 * 4 / 20 / 60 = 0.000646$

Разложение суммы углеводородов на составляющие:

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов,  $PI = 97.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = PI / 100 * M = 97.8 / 100 * 0.000493 = 0.000482$

**Итого выбросы примеси: 2704,(без учета очистки), т/год = 0.0031250**

Максимально разовый выброс, г/с,  $G = PI / 100 * G = 97.8 / 100 * 0.000646 = 0.000632$

**Итого выбросы примеси: 2704,(без учета очистки), г/с = 0.0091230**

**Примесь: 1325 Формальдегид (619)**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов,  $PI = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = PI / 100 * M = 2.2 / 100 * 0.000493 = 0.00001085$

**Итого выбросы примеси: 1325,(без учета очистки), т/год = 0.0000703**

Максимально разовый выброс, г/с,  $G = PI / 100 * G = 2.2 / 100 * 0.000646 = 0.0000142$

**Итого выбросы примеси: 1325,(без учета очистки), г/с = 0.0002053**

результаты расчета выбросов от автомашин

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.00003178	0.000012319
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0007721	0.0002805
0330	Сера диоксид (526)	0.00011697	0.000040195
0337	Углерод оксид (594)	0.06324	0.02272
1325	Формальдегид (619)	0.0002053	0.0000703
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.009123	0.003125

**Площадка №2.**  
**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**  
**В АТМОСФЕРУ ОТ ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ**

Основными загрязняющими атмосферу веществами на территории ГНС являются - сжиженный углеводородный газ, представляющий собой смесь пропана и бутана.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автогазонаполнительных станций, проводился согласно "Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

**1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стационарной автогазозаправки (источник 6014):**

Максимальный выброс углеводородов при испарении остатков сжиженного газа из шланга, после отключения автогазовоза от резервуара определяется по формуле:

$$P_{\max} = \mu * \rho * n * F * \sqrt{2 * g * H} * 10^{-3},$$

где:  $\mu$  – коэффициент истечения газа,  $\mu=0,62$ ;

$\rho$  – плотность сжиженного газа,  $600 \text{ кг/м}^3$ ;

$n$  – количество сливаемых цистерн одновременно, шт;

$F$  – площадь сечения выходного отверстия,  $\text{м}^2$ ;

$g$  – ускорение свободного падения,  $g = 9,8 \text{ м/см}^2$ ;

$H$  – напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление на выбросе из продувочной свечи, м водяного столба.

Для определения годового выброса используется формула:

$$P = \sum P_{\max} * \tau_i * N * 10^{-6} / n, \text{ т/год}$$

где:  $\tau_i$  – время истечения газа из шланга от резервуара, сек

$N$  – общее количество слитых цистерн (автогазовозов) в течении года, шт.

Для испарения остатков газа из шланга, после заливки сжиженного газа в резервуары:

$$P_{\max} = 0,62 * 600 * 1 * 0,0056 * \sqrt{2 * 9,8 * 4} * 10^{-3} = 0,01844 \text{ г/с}$$

$$P = 0,01844 * 5 * 75 * 10^{-6} / 1 = 0,0000069 \text{ т/год}$$

Итого :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)(шланг для заливки резервуара)	0,01844	0,0000069

**2. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стационарной автогазозаправки (источник 6015):**

Максимальный выброс загрязняющих веществ, при работе насоса (заправка автомобильных баллонов сжиженным газом) определяется по формуле:

$$P_{\max} = q * n / 3600, \text{ г/с}$$

где: q – выброс газа от единицы оборудования, для насоса - 0,14 кг/час (см. табл.5.21 источника);

n – количество единиц одновременно работающего оборудования, шт.

Годовой выброс углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$P = \sum_{i=1}^{i=n} q_i * T * 10^{-3}, \text{ т / год}$$

где: T – количество часов работы каждой единицы оборудования в течение года

Для насоса максимальный выброс загрязняющих веществ составит:

$$P_{\max} = 0,14 * 1 / 3600 = 0,000038 \text{ г/с}$$

$$P = 0,14 * 1562,5 * 10^{-3} = 0,21875 \text{ т / год}$$

Итого :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99) (носос)	0,000038	0,21875

## 2. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стационарной автогазозаправки (источник 6016):

Максимальный выброс углеводородов при испарении остатков сжиженного газа от струбины, после отключения от баллонов автомобилей, определяется по формуле:

$$P_{\max} = \mu * \rho * n * F * \sqrt{2 * g * H} * 10^{-3},$$

где:  $\mu$  – коэффициент истечения газа,  $\mu=0,62$ ;

$\rho$  – плотность сжиженного газа,  $600 \text{ кг/м}^3$ ;

n – количество заправляемых баллонов, шт;

F – площадь сечения выходного отверстия,  $\text{м}^2$ ;

g – ускорение свободного падения,  $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ ;

H – напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне, м водяного столба.

Для определения годового выброса используется формула:

$$P = \sum P_{\max} * \tau_i * N * 10^{-6} / n, \text{ т / год}$$

где:  $\tau_i$  – время истечения газа из контрольного крана автомобильного баллона, сек

N – общее количество заправляемых автомобильных баллонов в течении года, шт.

Для струбины, испарение остатков сжиженного газа из шланга после заправки баллонов автомобилей:

$$P_{\max} = 0,62 * 600 * 1 * 0,00002 * \sqrt{2 * 9,8 * 0,04} * 10^{-3} = 0,000066 \text{ г/с}$$

$$P = 0,000066 * 1 * 18750 * 10^{-6} / 1 = 0,00000123 \text{ т / год}$$

Итого :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99) (струбина заправочная)	0,000066	0,00000123