

Корпоративный фонд «International Fund for Houbara Conservation-Kazakhstan» («Интернешнл Фанд фо Хубара Консервейшин-Казахстан»)

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Рабочий проект «Газоснабжение здания питомника
для разведения редких видов животных и птиц
(для отопления, пищеприготовления и других нужд.)».**

Директор
КФ «IFHC Kazakhstan»

Аль Байдани Мохаммед Салех Хасан



Исполнитель

Сабденова З.М.



Гос. лицензия №02445Р
Выданная РГУ Комитет
экологического регулирования
и контроля
Министерства энергетики РК
от 06.06.2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	2
1. Общие сведения о планируемой деятельности	4
2. Оценка воздействия на окружающую среду	20
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	20
2.1.1 Характеристика климатических условий	20
2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха.....	25
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта.....	25
2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	27
2.1.5 Определение и обоснование размера границ СЗЗ	29
2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	29
2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	30
2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	30
2.2 Оценка воздействия на состояние вод.....	46
2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах	46
2.2.2 Характеристика источников водоснабжения.....	47
2.2.3 Поверхностные воды	47
2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды	48
2.2.5 Подземные воды	49
2.3 Оценка воздействия на недра	51
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	51
2.4.1 Виды и объемы образования отходов	51
2.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	53
2.4.3 Лимиты накопления и захоронения отходов	55
2.5 Оценка физических воздействия на окружающую среду	56
2.5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	56
2.5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ	57

2.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	58
2.6.1 Состояние и условия землепользования.....	58
2.6.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	59
2.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир	60
2.7.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта	60
2.7.2 Источники воздействия на растительность и животный мир	60
2.8 Оценка воздействий на социально-экономическую среду	61
2.8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	61
2.8.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	61
2.8.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование.....	61
2.8.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения.....	61
2.8.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;	63
3. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности.....	64
3.1.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности	64
3.1.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	64
3.1.3 Оценка последствий аварийных ситуаций.....	65
3.1.4 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия; 68	
3.1.5 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население;	68
3.1.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	69
Список использованных источников	70
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	73

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЙТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

Газоснабжение здания питомника для разведения редких видов животных и птиц (для топления, пищеприготовления и других нужд.)

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

Период строительства

Определение категории объекта осуществлен самостоятельно оператором, с учетом требования пункта 2, статьи 12 Экологического Кодекса РК и пунктов 4 и 5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

- 1) Продолжительность проведения строительных операций – 4 месяца;
- 2) Вид деятельности объекта – не входит в перечень объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду изложенные в Приложении 2 Экологического Кодекса РК;
- 3) Иные критерии по п.2 раздела 3 Экологического Кодекса РК:
 - наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет не более 10 тонн в год;
 - накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов и (или) 1 тонны в год и более опасных отходов (пп.6, п.12).

Таким образом, в соответствии с п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, в периоды строительства объект отнесен к **III категории**, в период эксплуатации проектируемый объект относится к **IV категории**.

В соответствии статьи 87 Экологического кодекса РК (далее-Кодекс) от 2 января 2021 года № 400-VI и пункта 2 главы 1 «Правил проведения государственной экологической экспертизы» от 9 августа 2021 г. № 317 - проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории и иные проектные документы, предусмотренные Кодексом, необходимые при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

В административном отношении питомник по разведению дрофы-красотки находится в Акбастауском сельском округе Байдибекского района Туркестанской области на расстоянии 73 км от г.Шымкент, 0,9 км юго-запад от с.Бирлик, 3,3 км на юго-восток от с.Кенесодак, 9,2 км (13,6 км по автомобильной дороге) на юго-восток от районного центра с.Шаян.

Площадка граничит со всех сторон с землями сельско-хозяйственного назначения.

В настоящее время основной производственной деятельностью питомника является разведение редких пород птиц, занесенных в Красную книгу - птица дрофа и сокола балопана.

Цель работы –газоснабжение здания питомника для разведения редких видов животных и птиц.

Краткая характеристика объекта газоснабжения

Трасса наружных газопроводных сетей для газоснабжения питомника.

Находится в Байдибекском районе с/о Акбастай с.Акбастау уч 048 .Уровень ответственности объекта по Приказу МНЭ РК №165 от 28 февраля 2015г относится: «Объекты 2-го нормального уровня ответственности. Точка подключения, согласно технических условий №12-БДХ-2022-0000724 от 18.11.2022г. выданных АО «КазТрансГаз-Аймак», предусматривается от существующего надземного стального газопровода высокого давления Д 108 мм (с установкой тройника)..

В данном проекте предусматривается прокладка газопровода высокого, давления Р-0,45 МПа от точки врезки до газорегуляторного пункта ПГБ-15-2ВУ-1 с регулятором давления РДГ-80 с узлом учета газа СТГ 100-400 с эл. корректором mini elcor. (для снижения давления с высокого на среднее)

Газопровод среднего давления Р=0,2 МПа запроектирован от ПГБ-15-2ВУ-1 до ГРПШ 13-2Ву1 с регулятором РДГ50Н-3шт и ГРПШ-07-2У1 с регулятором давления РДНК-1000.-3 шт.

Газопровод низкого давления запроектирован после ГРПШ до котлов и газовых приборов в столовой.

Газопровод высокого давления запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR 11, СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 коэффициентом запаса прочности 3,2 и диаметром: Ø160 x 14,6=3332,0 м, Из стальных труб надземным способом по ГОСТ 10704-91 диаметром: Ø159 x 4,5=20,0 м. Ø108 x 4,5=2,0 м.

Газопровод среднего давления Р-0,2 М Па запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR 11, СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности 3,2 и диаметром: Ø160 x 14,6=854,0 м, Ø110 x 10,0=1803,0 м, Ø63 x 5,8=700,0 м,

Из стальных труб надземным способом по ГОСТ 10704-91 диаметром: Ø159 x 4,5=3,0 м. Ø108 x 4,0=23,0 м. Ø57 x 3,0=17,0 м.

Газопровод низкого давления запроектирован из стальных труб надземным способом диаметром: Ø57 x 3,0=85,0 м,

Отключающее устройство предусмотрено согласно п.6.1.7. СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

После точки врезки в существующий надземный газопровод высокого

давления, предусмотрено отключающее устройство задвижка стальная 30С 41 НЖ Ø150=1 шт., и перед ПГБ-15-2ВУ-1 задвижка стальная 30С 41 НЖ Ø150=1шт.,перед ГРПШ 13-2By1и после ГРПШ 13-2By1 предусмотрены краны шаровые ГШК-100,Ду100-5шт и Ду50 ГШК50-1шт.и перед и после ГРПШ -07-2Y1 предусмотрены краны шаровые ГШК-50 Ду50-6шт.

Для понижения давления газа с Р=0,1МПа до среднего Р=0,05Мпа предусмотрен: Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-13-2ВУ1 с основной и резервной линией редуцирования на базе регуляторов давления газа РДГ50Н седло клапана 40 для котельных BOR1.BOR2,Теплица

Для понижения давления газа с Р=0,08МПа до низкого Р=0,003Мпа предусмотрен: Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-07-2Y1с основной и резервной линией редуцирования на базе регуляторов давления газа РДНК-1000 для котельной Бассейна, Инсиниратор и для кухни.

Проектом предусматривается внутреннее газоснабжение: Газификация существующей котельной, согласно задания на проектирования.

Основными потребителями газа предусмотрена котельные-2шт BOR1.BOR2 с 3-мя котлами Buderus и 3-мя котламиBOSH В паспортных двиных номинальная топливная мощность -1500 КВт.

Расход газа на 1 котел составляет;

$$Q_{\text{час}} = \frac{1500 \times 860 \text{ ккал}}{7600 \times 0,92} = \frac{1290000}{7600} = 162,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход газа на 3 котла составляет-рабочих: (три рабочих котла)
 $Q_{\text{час}}=162,0 \text{ м}^3/\text{час} \times 3 \text{ котла}=486,0 \text{ м}^3/\text{час}$

Годовой расход газа

$$Q_{\text{год}} = \frac{Q_{\text{час}} \times 24}{t_{\text{вн}}-t_{\text{ср. от}}} \times Z = \frac{486,0 \times 24}{t_{\text{вн}}-t_{\text{от}}} \times \frac{20-(-3,6)}{20-(-24)} \times 168 =$$

$$=486,0 \times 24 \times 0,53 \times 168 = 1038562,0 \text{ м}^3/\text{год} \approx 1038562,0 \text{ на 1 котельную}$$

Где: $Q_{\text{год}}$ - годовой расход газа, $\text{м}^3/\text{год}$

$Q_{\text{час}}$ – часовой расход газа, $\text{м}^3/\text{час}$

24 – количество рабочих часов в сутки

$t_{\text{вн}}$ - расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий принята 20°C табл.3.2. СН РК 2.04-21-2004* Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий

$t_{\text{н.о}}$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления, град. Принята по СНиП 2.04.01 – «Строительная климатология»

$t_{\text{ср. от}}$ - температура наружного воздуха за отопительный период
 Z - количество дней в отопительном периоде.

Основными потребителями газа предусмотрена котельные-1шт Бассейн с 1-котлом Buderus В паспортных данных номинальная топливная мощность - 113 КВт.

Расход газа на 1 котел составляет;

$$Q_{\text{час}} = \frac{113 \times 860 \text{ ккал}}{7600} = \frac{1290000}{7600} = 13,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход газа на 1 котел составляет-рабочих: (один рабочий котел)

$$Q_{\text{час}} = 13,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

Годовой расход газа

$$Q_{\text{год}} = \frac{Q_{\text{час}} \times 24}{t_{\text{вн}} - t_{\text{ср. от}}} \times Z = 13,0 \times 24 \times \frac{20 - (-3,6)}{t_{\text{вн}} - t_{\text{ср. от}}} \times 168 =$$

$$= 13,0 \times 24 \times 0,53 \times 168 = 27780,0 \text{ м}^3/\text{год} \approx 27780,0$$

Где: $Q_{\text{год}}$ - годовой расход газа, $\text{м}^3/\text{год}$

$Q_{\text{час}}$ – часовой расход газа, $\text{м}^3/\text{час}$

24 – количество рабочих часов в сутки

$t_{\text{вн}}$ – расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий принята 20°C табл.3.2. СН РК 2.04-21-2004* Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий

$t_{\text{н.о}}$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления, град. Принята по СНиП 2.04.01 – «Строительная климатология»

$t_{\text{ср. от}}$ - температура наружного воздуха за отопительный период

Z - количество дней в отопительном периоде.

Основными потребителями газа предусмотрена котельные-1шт для Теплицы с 2-мя Ква- 1000ЛЖ В паспортных данных номинальная топливная мощность -1106 КВт.

Расход газа на 1 котел составляет;

$$Q_{\text{час}} = \frac{1106 \times 860 \text{ ккал}}{7600} = \frac{951160}{7600} = 120,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход газа на 2 котла составляет-рабочих: (два рабочих котла)
 $Q_{\text{час}} = 162,0 \text{ м}^3/\text{час} \times 2 \text{ котла} = 240,0 \text{ м}^3/\text{час}$

Годовой расход газа

$$Q_{\text{год}} = \frac{Q_{\text{час}} \times 24}{t_{\text{вн}} - t_{\text{ср. от}}} \times Z = \frac{240,0 \times 24}{20 - (-3,6)} \times 168 = \frac{240,0 \times 24 \times 0,53}{20 - (-24)} \times 168 =$$

$$= 240,0 \times 24 \times 0,53 \times 168 = 512870,4 \text{ м}^3/\text{год} \approx 512870,0$$

Где: $Q_{\text{год}}$ - годовой расход газа, $\text{м}^3/\text{год}$

$Q_{\text{час}}$ – часовой расход газа, $\text{м}^3/\text{час}$

24 – количество рабочих часов в сутки

$t_{\text{вн}}$ – расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий принята 20°C табл.3.2. СН РК 2.04-21-2004* Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий

$t_{\text{н.о}}$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления, град. Принята по СНиП 2.04.01 – «Строительная климатология»

$t_{\text{ср. от}}$ - температура наружного воздуха за отопительный период

Z -количество дней в отопительном периоде.

Основными потребителями газа предусмотрен Инсинератор с 2-мя горелками паспортных данных номинальная топливная мощность **-405 КВт.**

Расход газа на 1 котел составляет;

$$Q_{\text{час}} = \frac{405 \times 860 \text{ ккал}}{7600 \times 0,92} = \frac{348300}{7600} = 44,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход газа на 2 горелки составляет:-: (рабочий)

$$Q_{\text{час}} = 44,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

Годовой расход газа

$$Q_{\text{год}} = 44,0 \times 8 \times 100 = 35200,0 \text{ м}^3/\text{год} \approx 35200,0$$

Где: $Q_{\text{год}}$ - годовой расход газа, $\text{м}^3/\text{год}$

$Q_{\text{час}}$ – часовой расход газа, $\text{м}^3/\text{час}$

8 – количество рабочих часов в сутки

Основными потребителями газа предусмотрена кухня расход газа составляет-39,7м3/час

Расход газа на духовой шкаф составляет;

$$Q_{\text{час}} = 2,55 \text{ м}^3/\text{час} \times 2 \text{ шт} = 5,1 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход газа на одноконфорочную газовую плиту составляет;

$$Q_{\text{час}} = 2,1 \text{ м}^3/\text{час} \times 8 \text{ шт} = 16,8 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход газа на четырех конфорочную газовую плиту составляет;

$$Q_{\text{час}} = 3,2 \text{м}^3/\text{час} \times 4 \text{ шт} = 12,8 \text{м}^3/\text{час}$$

Расход газа на фритюрницу газовую составляет;

$$Q_{\text{час}} = 1,5 \text{м}^3/\text{час} \times 2 \text{ шт} = 3,0 \text{м}^3/\text{час}$$

Расход газа на гриль газовый составляет;

$$Q_{\text{час}} = 1,0 \text{м}^3/\text{час} \times 2 \text{ шт} = 2,0 \text{м}^3/\text{час}$$

Годовой расход газа

$$Q_{\text{год}} = 39,7 \times 5 \times 300 = 59550,0 \text{ м}^3/\text{год} \approx 59550,0$$

Где: $Q_{\text{год}}$ - годовой расход газа, $\text{м}^3/\text{год}$

$Q_{\text{час}}$ – часовой расход газа, $\text{м}^3/\text{час}$

8 – количество рабочих часов в сутки

Гидравлический расчет газопровода, среднего и низкого давления.

Диаметры газопровода среднего и низкого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

При этом учитываются часовые расходы газа на нужды отопление и на горячее водоснабжение потребителя.

Гидравлический расчет среднего и низкого давления выполнен по программе «V.I.O. Standart Hydraulic calculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГАЗ»

Результаты расчета прилагаются.

Наружные сети газопровода среднего

Подземная прокладка

Газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 в подземном варианте.

Диаметры газопровода среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет выполнен по программе «V.I.O. Standart Hydraulic calculator».

Глубина прокладки газопровода до верха трубы -1,3м-2,5м.

Газопровод в траншее укладывается на мягкий грунт основание толщиной 10 см и присыпается на высоту 20 см с мягким грунтом без твердых включений с послойной трамбовкой.

Параллельно трассе(сверху газопровода) газопровода среднего давления, проложить сигнальный медный провод сечением $2,5 \text{мм}^2$ с выходом его

концов на поверхность под ковер и сигнальной ленты без металлической полосы по всей трассе.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м несмываемой надписью: «Осторожно ГАЗ» уложить на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:

1). При температуре окружающего воздуха выше + 10 °C уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток.

2). При температуре окружающего воздуха ниже + 10 °C возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Переходы через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах с выводом контрольной трубы под ковер.(открытым способом) и методом ГНБ.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °C и не выше плюс 30 °C.

Полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов по ТУ 6-19-359-87.

При входе и выходе из земли полиэтиленовых труб выполненный с использованием отвода с закладными элементами (ЗН) и соединений «полиэтилен-сталь» на горизонтальном участке заключается в футляр.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Для отбора проб воздуха допускается предусматривать контрольную трубку.

Предусмотрено отключающее устройство подземный ПЭ кран под люк Ø63 на среднем давления – 1шт. Согласно п.6.6.3. СН РК 4.03-01-2011 и МСН4.03-01-2003 п.5.6.3, при проектировании подземных газопроводов в сейсмических районах, в местах пересечения с другими подземными коммуникациями, на углах поворотов газопроводов с радиусом изгиба менее пяти диаметров в местах разветвления сети, перехода подземной прокладки на надземную, расположения неразъемных соединений (полиэтилен-сталь), а также в пределах поселений на линейных участках стальных газопроводов через каждые 50 м должны предусматриваться контрольные трубы.

Контрольные пункты для вывод провода – спутника под защитное устройство (ковер) ,в точке врезке и на выходе из земли.

Контроль качества сварных стыков полиэтиленового газопровода среднего давления Р-0,2МПа согласно МСН 4.03.01-2003 табл.15 с использование сварочной техники с высокой степенью автоматизации – 12%, низкого- 3% Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии МСП 4.03-103-2005, СН РК 4.03.01-2011, СП РК 4.03.101-2013 и «Требования по безопасности объектов систем

газоснабжения» утвержденных постановлением Правительства РК от 9 октября 2017 года №673.

Внутриплощадочные сети (Надземная прокладка среднего и низкого давления.)

Газопровод, среднего и низкого давления надземным способом выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2 подгруппы В по ГОСТ 10705-90.

Среднего давления Ø159x4,5=3,0м; Ø108x4,0=23,0м, Ø57x3,0=17,0м
Низкого давления Ø57x3,0=85,0м.

Надземная прокладка газопровода предусмотрена перед и после ГРПШ при стесненных условиях.

Проектом принято отключающее устройство кран шаровой фланцевый на среднем давления Ø50=1; Ø100=5шт; на низком давление Ø50=6шт;

Предусмотрено сетчатое ограждение для защиты от механических повреждений для ГРПШ с отключающими устройствами

Надземная прокладка газопровода предусмотрена креплениями к стене и на опорах.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СНиП РК 2.01-19-2004г, СН РК 4.03.01-2011.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода среднего давления согласно МСН 4.03.01-2003 табл. 14-5%.

Монтаж и испытание газопровода из стальных труб вести в соответствии с требованиями МСП 4.03-103-2005, СН РК 4.03.01-2011 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» утвержденных постановлением Правительства РК от 9 октября 2017г. №673.

Очистка полости и испытание газопровода

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СН РК 4.03.01-2011 «Газораспределительные системы». Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии. Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта (СН РК 4.03.01-2011 п. 11.5.5.). Испытания полиэтиленового газопровода на герметичность необходимо производить давлением согласно СН РК 4.03.01-2011 табл. 16; СП РК4.03-101-2013 Полиэтиленовые газопроводы высокого давления Р=0,45 МПа испытательное давление на герметичность 0,75 МПа в течении 24 часа.

Полиэтиленовые газопроводы среднего давления Р=0,3 МПа испытательное давление на герметичность 0,6 МПа в течении 24 часа.

Газопроводы среднего давления Р=0,3 МПа надземная стальная испытательное давление Р= 0,45 МПа в течении 1 часа.

Газопроводы низкого давления Р=0,005 МПа надземная испытательное давление Р= 0,3 МПа в течении 1 часа.

Газорегуляторные пункты шкафного типа

Для понижения давления газа с высокого Р=0,45МПа на среднее давление ПГБ-15-2ВУ с регулятором давления газа РДГ-80В седло клапана 60 с измерительного комплекса с газовым обогревом. Пропускная способность регулятора при Рвх=0,4МПа,- Q=8500м³/час.-1шт

Для понижения давления газа со среднего Р=0,2МПа на низкое давление Р=0,003МПа для школы ГРПШ-07-2У10 с регулятором давления газа РДНК-1000 без измерительного комплекса с газовым обогревом.-3шт

Пропускная способность регулятора при Рвх=0,1МПа,- Q=130м³/час.-3шт

Для понижения давления газа со среднего Р=0,2МПа на среднее давление для котельных ГРПШ-13-2ВУ с регулятором давления газа РДГ-

50Н седло клапана 40 без измерительного комплекса с газовым обогревом.
Пропускная способность регулятора при Рвх=0,1МПа,- Q=850м³/час.-3шт

Узел учета расхода газа

В данном проекте предусмотрен узел учета расхода газа **СТГ100-400 с электронным корректором mini elcor и для кухни G25**

Защитные мероприятия.

Данным разделом проекта предусматривается установка ГРПШ-07-2У1 - 3шт., ГРПШ-13-2ВУ1-3шт ПГБ-15-2ВУ1-1шт .Проект молниезащиты выполнен в соответствии СН РК 1.02.03-2011 «Порядок разработки,согласования,утверждения и состав проектной документации на строительство, СП.РК 2.04-103-2013»Устройство молниезащиты зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями на 06.11. 2019г), ПЭУ -2015 «Правила устройства электроустановок» утвержден приказом министра Энергетики от 20 марта 2015г №230 Данный объект относится: 2-ой (нормальный уровень ответственности) согласно правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технически сложным объектам. Утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 28февраля 2915г№165 (с изменениями дополнениями по состоянию на 20.12. 2016г)

По молниезащитным мероприятиям данный объект относится ко 2-ой категории устройства молниезащиты и должен быть защищен от прямых ударов молнии.

Для защиты от прямых попаданий молнии предусматривается установка стержневого молниеприемника высотой Н=6,0 м в количестве 1 шт., установленного между 2-мя ГРПШ у ограждения, расчет радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4м.

В качестве естественного токоотвода используются металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи.

Для токоотводов используется сталь полосовая 40x4, прокладываемая снаружи ГРПШ и соединенная с контуром заземления минимум в двух точках.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления.выполнен из вертикальных электродов 50x50x5 и соединены одной сталь полосовая 40x4м прокладывается в траншее на глубине 0,5м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные уголки 63x63x6 мм L=3м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта p=500 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 4 Ом.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую сеть.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Внутреннее газоснабжение.

Газоснабжение котельной

Проектом предусматривается газоснабжение 2-х существующих котельной с тремя **BOR1.BOR2** (с 3-мя котлами **Buderus** и 3 мя котлами**BOSH**) . (три котла рабочих),

Внутренний газопровод расположен от точки врезки на внутриплощадочные сети низкого давления после ГРПШ-13 -2ВУ1 Рвых.=0,05МПа.

Котлы **Buderus** и **BOSH** -водогрейные котлы мощностью-1500кВт. Для этих котлов приняты горелки газовые Weishaupt WM-GL30/1A"- с автоматикой в комплекте Производство Южная Корея. Расход газа 162м3/час на 1 горелку .Перед горелкой устанавливается регулятор газа Рампа(Техническая характеристика см прайс лист выданный поставщиком) Основное топливо- природный газ. Резервное топливо-дизельное.

Внутренний газопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Ø219x5,0=6,0м; Ø89x4,0-32,0м; Ø108x4,5-4,0м; Ø57x3,0-6,0м; Ø25x2,5-32,0м;Д20x2,5-1,0м , Д32x3,0-12,0м

Газопровод оснащен необходимыми отключающими устройствами: шаровой кран фланцевый ГШК ду 80=6шт; ду25=1шт; ду20=3шт.Ду15-3шт

Предусмотрен для котельной газовый коллектор из стальных труб Ø219x5,0 по ГОСТ 10704-91 для гашения пульсации давления при включении котлов в работу.

Предусмотрена система автоматического контроля загазованности котельной и концентрации окиси углерода САКЗ-МК-2 в комплекте, клапан отсекатель газа КЗГЭМ-У ДУ-100, СЗ-1, СЗ-2 сигнализатор загазованности. На ответвлениях предусмотрена установка кран фланцевый Ду80.

Для продувки коллектора предусмотрен продувочный газопровод (Г5) с установкой крана Ду25.

Для этих котлов приняты горелки комбинированные (газ и дизельное топливо)- с автоматикой в комплекте “

Общий расход газа на котельную =486,0м³/час

Основное топливо- природный газ. Резервное топливо – дизельное топливо.

Газоснабжение котельной

Проектом предусматривается газоснабжение существующей котельной с двумя котлами Основными потребителями газа предусмотрена котельные-1шт для Теплицы с 2-мя Ква- 1000ЛЖ В паспортных двнных номинальная топливная. (два котла рабочих)

Внутренний газопровод расположен от точки врезки на внутривоздушные сети низкого давления после ГРПШ-13-2ВУ-1

Котлы КВа-1000ЛЖ -водогрейные котлы мощностью-1106кВт. Для этого котла приняты горелки газовые SG-120 с автоматикой в комплекте

Мощность горелки 1106кВт.Перед горелкой устанавливается регулятор газа (Рампа)(Техническая характеристика см прайс лист выданный поставщиком)

Основное топливо- природный газ. Резервное топливо -дизель

Внутренний газопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Ø219x4,0=3,0м; Ø108x4,0-3,0м; Ø57x3,0-8,0м; Ø32x2,5-12,0м; Ø25x2,5-7,0м;Д20x2,5-1,0м

Газопровод оснащен необходимыми отключающими устройствами: шаровой кран фланцевый ГШК ду 50=4шт; ду25=2шт; ду20=2шт.Ду15-2шт

Предусмотрен для котельной газовый коллектор из стальных труб Ø219x4,0 по ГОСТ 10704-91 для гашения пульсации давления при включении котлов в работу.

Предусмотрена система автоматического контроля загазованности котельной и концентрации окиси углерода САКЗ-МК-2 в комплекте, клапан отсекатель газа КЗГЭМ-У ДУ-100, С3-1, С3-2 сигнализатор загазованности.

На ответвлениях предусмотрена установка кран фланцевый Ду50.

Для продувки коллектора предусмотрен продувочный газопровод (Г5) с установкой крана Ду25.и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности. Для этих котлов приняты горелки комбинированные (газ и дизельное топливо)- SG-120 с газовой рампой

Общий расход газа на котельную =240,0м³/час

Основное топливо- природный газ. Резервное топливо – дизельное топливо.

Газоснабжение котельной

Проектом предусматривается газоснабжение существующей котельной Бассейн с1-котлом Buderus В паспортных двинных номинальная топливная мощность -113 КВт.. (один котел рабочий,) Расход газа на котел составляет 13,0м3/час

Внутренний газопровод расположен от точки врезки на внутривоздушные сети низкого давления после ГРПШ-07-2У1

Котлы Buderus -водогрейные котлы мощностью-113кВт. Для этого котла приняты горелки газовые Weishaupt WGt-30-”- с автоматикой в комплекте

Мощность горелки 113кВт.Перед горелкой устанавливается регулятор газа (Рампа)(Техническая характеристика см прайс лист выданный поставщиком)

Основное топливо- природный газ

Внутренний газопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Ø57x3,0=11,0м; Ø38x3,0-3,0м; Ø32x2,5-12,0м; Ø25x2,5-3,0м; Д20x2,5-1,0м

Газопровод оснащен необходимыми отключающими устройствами: шаровой кран фланцевый ГШК ду 32=2шт; ду20=1шт; ду15-1шт

Предусмотрена система автоматического контроля загазованности котельной и концентрации окиси углерода САКЗ-МК-2 в комплекте, клапан отсекатель газа КЗГЭМ-У ДУ-50, СЗ-1, СЗ-2 сигнализатор загазованности.

На ответвлениях предусмотрена установка кран фланцевый Ду32.

Для продувки газопровода предусмотрен продувочный газопровод (Г5) с установкой крана Ду20.

Для этих котлов приняты горелки комбинированные (газ и дизельное топливо)- с автоматикой в комплекте Общий расход газа на котельную =13,0м³/час

Основное топливо- природный газ. Резервное топливо – дизельное топливо.

Газоснабжение Инсинератора

Проектом предусматривается газоснабжение основными потребителями газа предусмотрен Инсинератор с 2-мя горелками В паспортных давлений номинальная топливная мощность -405 КВт расход газа на одну горелку составляет -22м³/час. На 2горелки-44,0м³/час

Внутренний газопровод расположен от точки врезки на внутридплощадочные сети низкого давления после ГРПШ-07-2У1 Для Инсинератора приняты горелки газовые Riello RS 28TG-LPTSI с автоматикой в комплекте

Мощность горелки 405кВт.Перед горелкой устанавливается регулятор газа (hfvgf)(Техническая характеристика см прайс лист выданный поставщиком)

Основное топливо- природный газ.

Внутренний газопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Ø57x3,0=8,0м; Ø38x3,0-4,0м; Ø32x3,0-4,0м; Ø25x2,5-3,0м; Д20x2,5-1,0м

Газопровод оснащен необходимыми отключающими устройствами: шаровой кран фланцевый ГШК ду 50=1шт; ду32=2шт; ду20=2шт.Ду15-2шт

Предусмотрена система автоматического контроля загазованности котельной и концентрации окиси углерода САКЗ-МК-2 в комплекте, клапан отсекатель газа КЗГЭМ-У ДУ-50, СЗ-1, СЗ-2 сигнализатор загазованности.

На ответвлениях предусмотрена установка кран фланцевый Ду32.

Для продувки газопровода предусмотрен продувочный газопровод (Г5) с установкой крана Ду25.

Общий расход газа на котельную =44,0м³/час

Основное топливо- природный газ. Резервное топливо – дизельное топливо.

Газоснабжение кухни

Проектом предусматривается газоснабжение существующей кухни с газовыми приборами: Общий расход газа составляет-39,7м3/час

Расход газа на духовой шкаф составляет;

$$Q_{\text{час}} = 2,55\text{м}^3/\text{час} \times 2 \text{ шт} = 5,1\text{м}^3/\text{час}$$

Расход газа на одноконфорочную газовую плиту составляет;

$$Q_{\text{час}} = 2,1\text{м}^3/\text{час} \times 8 \text{ шт} = 16,8\text{м}^3/\text{час}$$

Расход газа на четырех конфорочную газовую плиту составляет;

$$Q_{\text{час}} = 3,2\text{м}^3/\text{час} \times 4 \text{ шт} = 12,8\text{м}^3/\text{час}$$

Расход газа на фритюрницу газовую составляет;

$$Q_{\text{час}} = 1,5\text{м}^3/\text{час} \times 2 \text{ шт} = 3,0\text{м}^3/\text{час}$$

Расход газа на гриль газовый составляет;

$$Q_{\text{час}} = 1,0\text{м}^3/\text{час} \times 2 \text{ шт} = 2,0\text{м}^3/\text{час}$$

Внутренний газопровод расположен от точки врезки на внутривоздушные сети низкого давления после ГРПШ-07-2У1

Основное топливо- природный газ.

Внутренний газопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Ø76x3,0=40,0м; Ø45x3,0-3,0м; Ø32x2,5-10,0м; Ø25x2,5-20,0м;

Газопровод оснащен необходимыми отключающими устройствами:

Вентиль стальной запорный $dy\ 50=1\text{шт};\ dy20=20\text{шт};\ Du15=1\text{шт}$

Предусмотрена система автоматического контроля загазованности клапан запорный КГЗ 001 ДУ-50.,клапан электромагнитный запорный КЗГМ Д50,Датчик загазованности СН4,СО.

Основное топливо- природный газ. Резервное топливо –Сжиженный газ.

Установку газовых приборов и прокладку газопроводов выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, инструкций, государственных стандартов и "Технического регламента "Требований к безопасности систем газоснабжения", от 06 марта 2009г., СП 42-101-2003. 10.Монтаж газопровода выполнить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и "Технического регламента "Требований к безопасности систем газоснабжения", от 06 марта 2009г.

Все трубопроводы после монтажа газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру покрывает масляной краской красного цвета.

Продолжительность строительства принимаем 4 месяцев.



Рис.1 Ситуационная схема расположения участка планируемых работ



Рис.2 Ситуационная схема расположения участка с ИЗА

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

Для района размещения объекта характерно следующее:

Рельеф участка спокойный, ровный.

В пределах площадки подземные воды вскрыты на глубине более 12 м от поверхности земли.

Район характеризуется следующими метеорологическими характеристиками:

коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы – 200:

коэффициент рельефа местности – 1,0:

средняя температура воздуха наиболее холодного месяца - - 22°C:

средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца – 33,2°C:

среднегодовая роза ветров – С – 5%, СВ – 13%, В – 22%, ЮВ – 6%, Ю – 3%, ЮЗ – 5%, З – 15%, СЗ – 13%:

скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 12 м/с:

среднегодовое количество осадков – 486 мм.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в нижеследующей таблице:

ЭРА v2.5

Таблица 3.4

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

Байдибекский район, Питомник по разведению редких

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	34.4

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5.0
СВ	13.0
В	22.0
ЮВ	6.0
Ю	3.0
ЮЗ	5.0
З	15.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Наблюдения за состоянием воздушного бассейна в зоне размещения объекта не проводятся.

Геоморфология и рельеф

Территория села Шаян приурочена к предгорной аллювиально-пролювиальной всхолмленной равнине. Поверхность реконструируемого объекта относительно ровная, по рельефу слабовсхолмленная, с общим уклоном на юго-запад.

Климат района резко континентальный и характеризуется большими сезонными и суточными колебаниями температур, малоснежной короткой зимой, жарким сухим летом и малым количеством атмосферных осадков — не более 400 мм в год.

Среднегодовая температура воздуха в районе с.Шаян составляет +8,6 - +12,2°С, Абсолютная максимальная температура воздуха летом достигает +46,5°С, минимальная, зимой -37°С.

В геоморфологическом отношении проектируемая площадка расположена в пределах предгорной лесовой аллювиально-пролювиальной холмисто-увалистой равнины и на первой левобережной надпойменной террасе р. Шаян ниже Капшагайского водохранилища.

Поверхность земли площадки ровная, с общим уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в направлении с северо-запада на юго-восток по линии геолого-литологического разреза I-I в пределах от 362,89 м до 362,36 м, по линии геолого-литологического разреза II-II в пределах от 362,39 м до 362,12 м.

Геолого-литологическое строение

В структурном отношении с.Шаян расположено в центральной части хр.Каратай, в северной краевой части Леонтьевской структуры.

Исследуемая территория представляет собой часть пролювиально-аллювиальной равнины, расположенной к югу от Каратая хребта.

В геолого-литологическом отношении площадка сложена пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста, представленными на разведенную глубину 10,0 м глинистыми и крупнообломочными грунтами (рис.3-4).

Литологический разрез представлен суглинком светло-коричневого цвета, твёрдой консистенции просадочные, ниже суглинка залегают супеси слабопросадочные водонасыщенные и гравийно-галечниковые грунты с включением валунов до 20%.

С поверхности земли местами заложен бетон мощностью 0,10-0,12 см, местами поверхность земли покрыта дерном, ниже вскрыты насыпной грунт из гравийно-галечника с супесчано-суглинистым заполнителем, мощностью 0,40 -0,45 м.

Гидрогеологические условия.

В районе работ междуречья развит водоносный горизонт нерасчлененных четвертичных делювиальных отложений. Водовмещающие породы залегают на разных высотных отметках, поэтому имеются водопроницаемые участки почти безводные. Такие участки расположены на крупных склонах долин и в предгорьях Каратая. В районе работ водоносный горизонт приурочен к валунно-галечникам, перекрытым сверху суглинками и супесями. В междуречьях водовмещающими породами служат галечники с супесчанным заполнителем.

Водоносный горизонт залегает на глубине 9-30м, мощность его в среднем составляет 9-12м. Воды безнапорные. При понижениях уровня воды на 1,7-10,0 м расходы колеблются в пределах 0,5-4,0 л/сек. В родниках дебиты составляют 0,1-1,5 л/сек. Воды слабосоленые - сухой остаток составляет 1,7-2,8 г/л. Тип воды сульфатно-магниевый.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и подпитывания из других горизонтов. Максимальное положение уровня воды наблюдается в апреле-мае месяцах, минимальное - в августе-октябре. Годовая амплитуда колебания уровня составляет в среднем 1,2м.

Водоносный горизонт аллювиальных верхнечетвертичных отложений (alQIII) распространен в породах предгорной равнины, в пределах второй надпойменной террасы р.Шаян и Арыстанды. Водовмещающие породы представлены валунно-галечниковыми и гравийно-галечниковыми отложениями с песчанным и супесчанным заполнителями. Мощность

водоносного горизонта 6-10м Уровень подземных вод прослеживается на глубине 2-12м. Дебиты скважин и колодцев составляют 0,4-4,5 л/сек при понижениях 0,5- 13,8м.

В пределах площадки, подземные воды, пройденными выработками до глубины 10,0 м не вскрыты. Подземные воды по материалам изысканий прошлых лет залегают на глубине более 10,0 м.

В связи, преобладающей глубиной залегания грунтовых вод, определение агрессивности грунтовых вод на бетон и к арматуре железобетонных конструкций — не требуется.

Гидрография

На юго-западном склоне Карагату берут начало наиболее крупные реки района: Арыстанды, Боралдай, Шаян, Бугунь.

Водоразделы имеют характер широких увалов. Относительное превышение увалов над долинами рек 30-60 м.

Все реки впадают в р.Арысь.

Период наибольших расходов и максимальных повышений уровней в реках наступает в начале марта, когда в предгорной части и низкогорье тают снега. К началу- середине апреля первая волна паводков идет на спад.

Вслед за этим за счет таяния снегов в высокогорной части происходит вторая стремительная волна паводков с максимумом в середине-конце апреля. В мае расход рек начинает падать и с июня месяца устанавливается меженный сток, поддерживаемый исключительно родниковыми водами.

В связи со слабым питанием рек, а также за счет того, что воды их разбираются на орошение, до р.Арыси в летний период доходит только р.Боралдай.

В р.Шаян максимальный среднемноголетний расход приходится на апрель месяц и составляет 8,32 м³/сек(ст.Майбулак), а минимальный- на август-сентябрь, когда он падает до 0,35 м³/сек.

Основной водной артерией района является р. Арысь, попадая на исследуемую территорию своим верховьем недалеко от своих истоков на стыке горных систем Таласского Алатау и Карагату. Начало половодья приходится на конец февраля — начало марта. Начиная с этого времени, наблюдается интенсивное таяние снега и обильные осадки в виде дождя. Продолжительность паводкового периода 3-4 месяца. Деформация русла и размытие берегов в паводковый период способствует «сдирианию» верхнего закольматированного слоя в русле реки, тем самым создаются благоприятные условия для улучшения взаимосвязи подземных и поверхностных вод. Паводковые расходы реки обычно не превышают 20- 25м³/с, при катастрофических поводках расход достигает 41,8м³/с.

Среднегодовые расходы р. Арысь в створе с. Т. Рыскулова составляют 1,67м³/с.

Питание р. Арысь осуществляется за счет атмосферных осадков и таяния снега в паводок, а остальное время за счет дренирования средне-верхнечетвертичного водоносного горизонта.

Инженерно-геологические элементы

По физико-механическим и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки представлены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневой, макропористый, полутвердой и тугопластичной консистенции, просадочный, мощностью 5,1-5,4 м. (Рис 3-4)

ИГЭ-2 - супесь светло-серая, макропористая, полутвердой и тугопластичной консистенции, просадочная, мощностью 2,0-2,8 м. (рис.3-4).

ИГЭ-3 - гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, вскрытым мощностью 1,5-2,0 м.

С поверхности земли местами заложен бетон мощностью 0,10-0,12 см, местами поверхность земли покрыта дерном, ниже вскрыты насыпной грунт из гравийно-галечника с супесчано-суглинистым заполнителем, мощностью 0,40 -0,45 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 10,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,146%.

Зона влажности по СН и П. 2.04 – 03 – 2002 – сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO²⁻ — грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП.РК 2.01–101-2013) неагрессивные, на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 — неагрессивные. Нормативное содержание SO₄ = 493,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl⁻ грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 — неагрессивные. Нормативное содержание 60,0 мг/кг.

Группа грунтов по трудности разработки.

Группа грунтов по трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 Разд.1, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов:

наименование грунтов	категория грунта по трудности разработки		номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
насыпной пункт	3	3	35 ^г
суглинок твердый	2	2	35 ^в
супесь слабопросадочная	2	2	36 ^б
гравийно-галечник	4	4	6 ^г

Сейсмичность участка работ.

Согласно карте сейсмического микрорайонирования, сейсмичность территории района строительства составляет семь баллов.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1 и 6,2; приложение Б и Е (г. Шаян)

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных ускорений ag(в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
в баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам			
ОС3-2 475	ОС3-2 2475	ОС3-2 475 (agR(475))	ОС3-2 2475 (agR(2475))		
7	7	0,073	0,11	II	0,117

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

При работе автотранспорта и строительной техники (передвижные

источники ЗВ) в атмосферу будут поступать продукты сгорания топлива, содержащие: оксид углерода (CO), окислы азота (NOx), сернистый ангидрид (SO₂), углеводороды (CH). Состав, содержание и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с отработанными газами будет определяться видом используемого топлива (бензин или дизтопливо). Согласно ст. 202 п.17 экологического кодекса РК нормативы эмиссий выбросов ЗВ от передвижных источников не устанавливаются.

При проведении земляных работ при выемке грунта под подземную прокладку инженерных сетей, а также при погрузке и разгрузке различных материалов происходит загрязнение атмосферного воздуха пылью. Источники выбросов пыли являются неорганизованными с неустановившимся режимом выделения.

При выполнении монтажных работ (сварка, покрытие лакокрасочными материалами, работа с битумом, нанесение асфальтных покрытий и пр.), загрязнение атмосферного воздуха (неорганизованные источники с неустановившимся режимом выделения) будет определяться количеством и типом используемых строительных материалов.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в период строительства, выполнен на основании действующих методик и согласно ведомости объемов и материалов по сметной документации.

Источники выбросов ЗВ на период строительства:

- ист.0001-001 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания
- ист.0002-001 Котлы битумные передвижные
- ист.6001-001 Сварочные работы
- ист.6001-002 Сварка пластиковых труб
- ист.6001-003 Газовая сварка
- ист.6002-001 Земляные работы.
- ист.6002-002 Земляные работы. Обратная засыпка
- ист.6002-003 Разработка грунта
- ист.6002-004 Траншеи и котлованы. Засыпка
- ист.6002-005 Работа на отвале
- ист.6002-006 Разработка траншеи вручную
- ист.6002-007 Засыпка траншеи, пазух и ям вручную
- ист.6002-009 Погрузочно-разгрузочные работы. Песок
- ист.6002-010 Погрузочно-разгрузочные работы. Щебень
- ист.6002-011 Погрузочно-разгрузочные работы. ПГС
- ист.6003-001 Покрасочные работы
- ист.6004-001 Спецтехника (передвижные источники)

Всего проектом предусмотрено 6 источников выбросов, в т. ч. 2 – организованные, 4 - неорганизованные.

В период эксплуатации (после завершения строительства) сети газоснабжения не являются источником загрязнения атмосферы ввиду

отсутствия выбросов вредных веществ. Выбросы будут от существующих котельных питомника

2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Строительство. Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденногоостоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомочечными автомобилями;

К общим воздухоохранным мероприятиям при производстве строительно-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Эксплуатация. В период эксплуатации выбросы отсутствуют.

Расчеты загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащимися в выбросах источников предприятия, выполнены на ПЭПМ по программе ЭРА v.3.0. Программа разработана ООО НПП "ЛОГОС-ПЛЮС", г. Новосибирск, 2004 г.

За исходные данные для расчета максимальных приземных концентраций приняты параметры выбросов загрязняющих веществ и их характеристика, содержащаяся в таблице 3.3

Таблица составлена в соответствии с «Методикой определения эмиссий в окружающую среду» .

2.1.5 Определение и обоснование размера границ СЗЗ

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 строительные работы не классифицируются и СЗЗ не устанавливается.

Приложение 3 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 минимальные санитарные разрывы для подземных и наземных магистральных газопроводов, не содержащих сероводород с диаметром труб до 300 мм – составляет 100 м

2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при, выполненные по программному комплексу «ЭРА» показывают, что при расчете загрязнения атмосферы для учета местных особенностей приняты параметры и поправочные коэффициенты в соответствии с разделом 4 и рельефом местности, согласно району расположения предприятия.

Для загрязняющих веществ, по которым проводился расчет рассеивания, безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания веществ в атмосфере, принимался в соответствии с п. 2.5. Расчет рассеивания произведен для линейных и точечных источников, с учетом фона.

Согласно таблице 2.2 расчета рассеивания для объекта проводить нет необходимости. Величины концентраций загрязняющих веществ в приземном слое селитебной зоны приведены в таблице 3.5

Загрязняющие вещества оказывают незначительное влияние на селитебную зону, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

Разработка дополнительных мероприятий по снижению отрицательного воздействия к указанным в разделе 2.1.4 не требуется.

2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Строительство. Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства объекта, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	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	11
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00054	0.002012	0	0.0503
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0000378	0.0001408	0	0.1408
0203	Хром / в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.00001667	0.0000621	0	0.0414
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.001029356	0.01640194	0	0.4100485
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000167268	0.002653404	0	0.0442234
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000055556	0.000997711	0	0.01995422
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000509556	0.005592	0	0.11184
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0010834733	0.01775998	0	0.00591999
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000000222	0.000000828	0	0.0001656
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.005056	0.00838	0	0.0419
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0000465	0.000067	0	0.00011167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000001	0.000000023	0	0.023
0960	Летучие компоненты				0.06		0.0000003611	0.000000702	0	0.0000117

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	перхлорвиниловой смолы /по хлору/ (696*)									
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000009	0.00001296	0	0.0001296
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000011906	0.000199545	0	0.0199545
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0000195	0.0000281	0	0.00008029
2752	Уайт-спирит (1294*)						0.00375	0.00603	0	0.00603
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			1	0.000320514	0.005048766	0	0.00504877
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.02486427	0.0675429	0	0.675429
В С Е Г О :							0.0375179534	0.132930759		1.59634724
Суммарный коэффициент опасности: 0										
Категория опасности: 4										
Примечания: 1. В колонке 9: "M" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "a" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ										
2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ M/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.										
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)										

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (M)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.000054	0.002012	0.0503
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0000378	0.0001408	0.1408
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.00001667	0.0000621	0.0414
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.001029356	0.01640194	0.4100485
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000167268	0.002653404	0.0442234
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000055556	0.000997711	0.01995422
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000509556	0.005592	0.11184
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0010834733	0.01775998	0.00591999
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000000222	0.000000828	0.0001656
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.005056	0.00838	0.0419
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0000465	0.000067	0.00011167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000001	0.000000023	0.023
0960	Летучие компоненты перхлорвиниловой смолы /по хлору/ (696*)				0.06		0.0000003611	0.000000702	0.0000117
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000009	0.00001296	0.0001296
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000011906	0.000199545	0.0199545

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0000195	0.0000281	0.00008029
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		1	0.00375	0.00603	0.00603
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					4	0.000320514	0.005048766	0.00504877
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.02486427	0.0675429	0.675429
В С Е Г О :							0.0375179534	0.132930759	1.59634724

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Произв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбро сов	Высо та источника выбро сов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м								
		Наименование	Коли чество, шт.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника							
												X1	Y1	X2	Y2					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
001		Компрессор с ДВС	1	720	Труба	0001	3	0.1	3.5	0.0000007	1	9348	5376							
001		Битумный котел	1	480	Труба	0002	3	0.1	3.5	0.0001958	150	8825	5084							

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэффициент обеспе- газо- чист- кой, %	Средняя степень очистки/ max. степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выборс загрязняющего вещества			Год до-стиже-ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	1312728.121	0.01601664	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	213318.535	0.002602704	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	79656.431	0.000997711	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	438107.504	0.005238	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	1433804.291	0.01746	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-9	1.434	2.3e-8	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	17070.874	0.000199545	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	409657.959	0.004988566	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000056	443.152	0.00017	2025
					0304	Азот (II) оксид (0.0000091	72.012	0.0000157	2025
0002										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Произв одство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м						
		Наименование	Количества, шт.						скоро- сть м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.	2-го конца лин. /длина, ширина /центра площади ногого источника					
												X1	Y1	X2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
001		Сварочные работы Сварочные работы	1 1	540 540	Неорг. выброс	6001	2				28	9083 5252	285 138					

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэффициент использования газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выборс загрязняющего вещества			Год до-стиже-ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000204	1614.341	0.000354	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000484	38.301	0.00000836	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000348	275.388	0.0000602	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дигидрооксид, Железа триоксид, Железа оксид) (274)	0.00054		0.002012	2025
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000378		0.0001408	2025
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0.00001667		0.0000621	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Произв одство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м							
		Наименование	Количества, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ.	/1-го конца лин.	/2-го конца лин.					
												/центра площадного источника	/центра площадного источника	/длина, ширина					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2				
001		Разработка грунта Траншеи и котлованы. Засыпка Работа на отвале Разработка траншей вручную	1 1 1 1 1	720 720 720 360	Неорг.выброс	6002	2				28	9155	5276	913	31				

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэффициент использования газоочистной, %	Средняя степень очистки/ max. степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год до-стиже-ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002						(647)	0.0000578 0.00000939 0.000078633 0.000000222 0.000000361 0.02486427	0.0002153 0.000035 0.00029162 0.000000828 0.000000702 0.0675429	2025 2025 2025 2025 2025 2025	
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
						0960 Летучие компоненты перхлорвиниловой смолы /по хлору/ (696*)				
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Произв одство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м						
		Наименование	Количества, шт.						скоро- сть м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.	2-го конца лин. /длина, ширина /центра площади ногого источника					
												X1	Y1	X2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
001		Засыпка траншеи, пазух и ям вручную	1	720														
		Погрузочно-разгрузочные работы	1	720														
		Погрузочно-разгрузочные работы	1	720														
		Погрузочно-разгрузочные работы	1	720														
001		Нанесение ЛКМ	1	360	Неорг.выброс	6003	2				28	8995	5182	913	31			
		Нанесение ЛКМ	1	360														
		Нанесение ЛКМ	1	360														
001		Автотранспорт	1	960	Неорг.выброс	6004	2				28	9094	5239	1057	35			

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэффициент использования газоочистной, %	Средняя степень очистки/ max. степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год до-стиже-ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
6003						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.005056		0.00838	2025
6004						0621 Метилбензол (349) 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0000465 0.000009		0.000067 0.0001296	2025
						1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000195		0.0000281	2025
						2752 Уайт-спирит (1294*)	0.00375		0.00603	2025
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.042222		0.011022	2025
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00686		0.0017913	2025
						0328 Углерод (Сажа,	0.003228		0.0007606	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Произв одство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м								
		Наименование	Количест во, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	температ. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника							
												X1	Y1	X2	Y2					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент использования газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007541		0.0018863	2025
					0337	углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.73562		0.197694	2025
					2732	Керосин (654*)	0.121336		0.03293	2025

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

Декларируемый год: 2025			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	0.01601664
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.002602704
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000997711
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.005238
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.01746
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000023
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000199545
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.004988566
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000056	0.00017
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000091	0.0000157
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000204	0.000354
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000484	0.00000836
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000348	0.0000602
	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00054	0.002012
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000378	0.0001408
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00001667	0.0000621
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000578	0.0002153
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000939	0.000035
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000786333	0.00029162
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0.000000222	0.000000828

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

1	2	3	4
6002	фтор/ (617) (0960) Летучие компоненты перхлорвиниловой смолы /по хлору/ (696*) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000003611	0.000000702
6003	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (0621) Метилбензол (349) (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) (2752) Уайт-спирит (1294*)	0.02486427 0.005056 0.0000465 0.000009 0.0000195 0.00375	0.0675429 0.00838 0.000067 0.00001296 0.0000281 0.00603
Всего:		0.0375179534	0.132930759

2.2 Оценка воздействия на состояние вод

2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо использовать воду технического качества на производственные нужды (промывка трубопроводов, орошение при земляных работах, и т.п.), доставляемую на стройплощадку по договору со специализированными организациями.

Расчет расхода воды на период строительства.

Производственные нужды (согласно сметной документации).

Расход воды на производственные нужды по данным технологов составит 1312,96 м³/период.

Хоз-бытовые нужды

На питьевые нужды используется бутилированная вода. Количество работающих 22 человек, продолжительность строительства 180 дней, норма расхода – 25 л/сут на 1 чел. В смену (СП РК 4.01-101-2012 г), расход воды составит:

$$Q_{\text{сут.}} = 25 \times 22 \times 10^{-3} = 0,85 \text{ м}^3/\text{сут};$$
$$Q_{\text{пер.стр.}} = 0,85 \times 180 = 153 \text{ м}^3/\text{период.}$$

2.2.2 Характеристика источников водоснабжения

На хоз-бытовые нужды используется привозная бутилированная вода питьевого качества. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты с последующим опорожнением спецавтотранспортом по договору на ближайшие очистные сооружения. После завершения строительных работ биотуалеты подлежат демонтажу.

2.2.3 Поверхностные воды

2.2.3.1 Гидрографическая характеристика территории

Участок строительства не расположен в пределах водоохраных зон и полос поверхностный водных источников. В районе работ междуречья развит водоносный горизонт нерасчлененных четвертичных делювиальных отложений. Водовмещающие породы залегают на разных высотных отметках, поэтому имеются водопроницаемые участки почти безводные. Такие участки расположены на крупных склонах долин и в предгорьях Каратая. В районе работ водоносный горизонт приурочен к валунно-галечникам, перекрытым сверху суглинками и супесями. В междуречьях водовмещающими породами служат галечники с супесчаным заполнителем.

Водоносный горизонт залегает на глубине 9-30м, мощность его в среднем составляет 9-12м. Воды беззапорные. При понижениях уровня воды на 1,7-10,0 м расходы колеблются в пределах 0,5-4,0 л/сек. В родниках дебиты составляют 0,1-1,5 л/сек. Воды слабосоленые - сухой остаток составляет 1,7-2,8 г/л. Тип воды сульфатно-магниевый.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и подпитывания из других горизонтов. Максимальное положение уровня воды наблюдается в апреле-мае месяцах, минимальное - в августе-октябре. Годовая амплитуда колебания уровня составляет в среднем 1,2м.

Водоносный горизонт аллювиальных верхнечетвертичных отложений (alQIII) распространен в породах предгорной равнины, в пределах второй надпойменной террасы р.Шаян и Арыстанды. Водовмещающие породы представлены валунно-галечниковыми и

гравийно-галечниковыми отложениями с песчаным и супесчаным заполнителями. Мощность водоносного горизонта 6-10м Уровень подземных вод прослеживается на глубине 2-12м. Дебиты скважин и колодцев составляют 0,4-4,5 л/сек при понижениях 0,5- 13,8м.

В пределах площадки, подземные воды, пройденными выработками до глубины 10,0 м не вскрыты. Подземные воды по материалам изысканий прошлых лет залегают на глубине более 10,0 м.

В связи, преобладающей глубиной залегания грунтовых вод, определение агрессивности грунтовых вод на бетон и к арматуре железобетонных конструкций – не требуется Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на поверхностные природные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное (36 дней.);
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.

2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

В целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо выполнение ряда мероприятий:

- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- локализация участков, где неизбежны россыпи (роливы) используемых материалов;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- использование готовых изделий и материалов;
- строительная техника должна размещаться на существующих асфальтированных дорогах и проездах;
- организовать на строящемся объекте сбор и отвод хоз-фекальных стоков во временные септики контейнерного типа.

Интенсивность негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ оценивается как слабая, пространственный масштаб – локальный, временной масштаб – кратковременный.

2.2.5 Подземные воды

2.2.5.1 Гидрогеологические параметры описания района

Водоносный горизонт залегает на глубине 9-30м, мощность его в среднем составляет 9-12м. Воды безнапорные. При понижениях уровня воды на 1,7-10,0 м расходы колеблются в пределах 0,5-4,0 л/сек. В родниках дебиты составляют 0,1-1,5 л/сек. Воды слабосоленые - сухой остаток составляет 1,7-2,8 г/л. Тип воды сульфатно-магниевый.

2.2.5.2 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в районе работ являются:

- устройства системы сбора и отвода поверхностного стока и производственного стока;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительной организации, накапливаются в герметичных емкостях (биотуалет) и регулярно вывозятся на очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

2.2.5.3 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды на этапе строительства включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;

- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

2.3 Оценка воздействия на недра

В период строительства воздействие на недра не оказывается.

2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

В процессе проведения строительных работ образуются отходы. Накопление отходов в местах временного хранения будет осуществляться раздельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности в соответствии с требованиями действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных приказом и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020. (Л-30). Вывоз на переработку или утилизацию осуществляется по договорам со специализированными организациями.

2.4.1 Виды и объемы образования отходов

Расчет количества отходов выполнен на основании объемов и материалов строительных работ согласно сметной документации.

Расчёт отходов проводим по Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ Министра ООСот 18.01.2008 г №100-п. Приложение 16.

Отходы от сварки. Уровень – неопасный. Код 12 01 13.

Норма образования отхода составляет: $N=M_{ост} \times \alpha$, т

Где: $M_{ост}$ – фактический расход электродов, т
 α - остаток электрода,
 $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$M_{ост} = 0,207$ т.

$$N = 0,207 \times 0,015 = 0,0031 \text{ т/период.}$$

Отходы собираются в контейнеры и по мере накопления и передаются на переработку специализированным предприятиям.

Упаковка, содержащая остатки, или загрязненная опасными веществами.

Уровень –опасный. Код 15 01 10*.

При выполнении малярных работ образуются следующие виды отходов: жестяные банки с остатками ЛКМ и пластмассовая тара из-под растворителей.

Состав отхода ЛКМ: жесть – 94-99%, краска 5-1% и пластмасса.

Норма образования отхода определяется по формуле: $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i$, тГде:

M_i - масса i-го вида тары, т;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, т/год;

a_i - содержание остатков краски в i-й таре волях от M_{ki} (0,01-0,05).

Расход краски – 27,27 кг; грунтовки – 4,8

$N = 0,0005 \times 14 + 32,07 \times 0,03 \times 10^{-3} = 0,008$ т/период.

В том числе:

отходы металлической тары $N = 0,0005 \times 14 = 0,007$ т;

отходы краски $N = 32,07 \times 0,03 \times 10^{-3} = 0,001$ т;

Смешанные коммунальные отходы. Уровень – неопасный. Код 20 03 01.

Общая численность работающих определена исходя из нормативной трудоемкости и составляет 22 человек.

Продолжительность строительства – 180 дней.

Согласно (Л-29) нормы накопления ТБО на одного работающего – 0,3 м³/год, плотность отходов - 0,25 т/м³.

$VTBO = 22 \times 0,3 \times (6/12) \times 0,25 = 0,825$ т/период.

Отходы накапливаются в контейнерах с крышками, установленных на площадке с бетонным покрытием и бетонной обработкой на сроки хранения при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток в соответствии с п. 58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 (Л-30).

Вывозятся с территории на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

При строительстве образуются следующие виды отходов:

- при прокладке полиэтиленовых газопроводов образуются отходы полиэтилена 0,1кг на стык;
- при сварке стальных труб образуются обрезки 2% от количества используемого материала;

При прокладке полиэтиленовых газопроводов образуются отходы полиэтилена 0,1кг на стык. Количество стыков 400 шт.

$$M_{ст.} = 0,1 \times 400 = 40 \text{ кг.} = 0,04 \text{ тонны}$$

При обрезке деформированных концов полиэтиленовых труб образуются отходы полиэтилена 2,5% от массы материала.

Общая длина трассы (полиэтилен) газопровода составляет 6689 м.

$$M = 6689 \times 3,14 \times 2,5\% = 525,08 \text{ кг} = 0,525 \text{ тонны}$$

За время строительства газопровода ожидается образование отхода в количестве 0,215 тонны.

При сварке стальных труб образуются обрезки 2% от количества используемого материала:

труба стальная 10,259 кг/м;

Вес всего использованного материала составляет 1538,85 кг.

Исходя из этого, образование отхода при сварке стальных труб составит 2 % от общей массы:

$$M = 1538,85 \times 2\% = 30,777 \text{ кг} = 0,0307 \text{ тонны.}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

2.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Образующиеся при строительстве и эксплуатации отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

Система управления отходами.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за сбором, хранением, утилизацией и обезвреживанием. На предприятии должны действовать все элементы этой системы — от организации сбора до утилизации разных видов отходов.

Система образования, сбора и утилизации отходов должна включать в себя:

- определение объёма образования отходов;
- организация сбора отходов;
- распределение отходов по виду и типу (раздельный сбор и сортировка);
- оформление паспорта отходов;
- осуществление сбора отходов с целью сдачи их на спецпредприятия, занимающиеся переработкой данных видов отходов;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;

Порядок сбора, сортировка, хранение, транспортировка и утилизация отходов производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по классам опасности согласно приказу и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020г «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Отходы потребления, образующиеся в процессе производственной деятельности строителей, собираются на территории в специальные контейнеры с учетом проведённого расчета количества образования отходов. Вывоз осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 °C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Сбор отходов производства, образующихся в период выполнения СМР осуществляется в местах временного хранения на специально оборудованных площадках. Вывоз производственных отходов производится специализированными организациями, осуществляющими операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации, с площадок временного складирования в течение месяца с момента проведения демонтажных работ.

2.4.3 Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

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

Места накопления отходов предназначены для 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.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Объемы образования отходов производства и потребления на период строительства представлены в таблице

Количество образования отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т	Передача сторонним организациям, т
Всего	1,3918	-	1,3918
В т.ч, отходы производств			
Отходы потребления	1,3918		1,3918
Неопасные			
Смешанные коммунальные отходы 20 03 01	0,825	-	0,825
Отходы сварки 12 01 13	0,0031	-	0,0031
Опилки и стружки пластмасс 12 01 05	0,525		0,525
Опилки и стружка черных металлов 12 01 01	0,0307		0,0307
Опасные отходы			
Упаковка, содержащая остатки, или загрязненная опасными веществами 15 01 10*	0,008	-	0,008
Зеркальные			

--	--	--	--

2.5 Оценка физических воздействия на окружающую среду

2.5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие.

Шум и вибрация.

Допустимый уровень шума на территории жилой застройки, согласно Приказу Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №169 Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, составляет 40 дБА (LA) в дневное время и 30 дБА (LA) в ночное время, в производственных помещениях и на территории предприятий - 80 дБ.

В процессе строительства дополнительное воздействие на окружающую среду могут оказывать дорожно-строительные машины и механизмы. Уровень шума работающих машин и механизмов на расстоянии 1 м не превысит нормативное значение – 80 дБА. Шумовое воздействие будет носить временный характер.

Вибрация возникает, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машины.

В целях защиты от шума и вибрации при проведении строительных работ необходимо:

- осуществление расстановки работающих машин и механизмов на строительной площадке с учетом звукоограждающих и естественных преград;
- установка глушителей при всасывании воздуха, виброизоляторов и вибродемп-феров на компрессорных установках;
- установка амортизаторов для гашения вибрации;
- содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта машин и механизмов;
- установка шумозащитных экранов.

Электромагнитное воздействие.

Источники электромагнитного воздействия: высоковольтные линии, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, оборудование, аппаратура.

Для защиты от воздействия электрического поля необходимо соблюдать правила по охране труда при работах с электрооборудованием, применять необходимые средства защиты, обеспечивающие безопасные условия труда.

2.5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

2.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

2.6.1 Состояние и условия землепользования

В структурном отношении с.Шаян расположено в центральной части хр.Каратай, в северной краевой части Леонтьевской структуры.

Исследуемая территория представляет собой часть пролювиально-аллювиальной равнины, расположенной к югу от Карагатуского хребта.

В геолого-литологическом отношении площадка сложена пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста, представленными на разведенную глубину 10,0 м глинистыми и крупнообломочными грунтами (рис.3-4).

Литологический разрез представлен суглинком светло-коричневого цвета, твёрдой консистенции просадочные, ниже суглинка залегают супеси слабопросадочные водонасыщенные и гравийно-галечниковые грунты с включением валунов до 20%.

С поверхности земли местами заложен бетон мощностью 0,10-0,12 см, местами поверхность земли покрыта дерном, ниже вскрыты насыпной грунт из гравийно-галечника с супесчано-суглинистым заполнителем, мощностью 0,40 -0,45 м.

Инженерно-геологические элементы

По физико-механическим и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки представлены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневой, макропористый, полутвердой и тугопластичной консистенции, просадочный, мощностью 5,1-5,4 м. (Рис 3-4)

ИГЭ-2 - супесь светло-серая, макропористая, полутвердой и тугопластичной консистенции, просадочная, мощностью 2,0-2,8 м. (рис.3-4).

ИГЭ-3 - гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, вскрытой мощностью 1,5-2,0 м.

С поверхности земли местами заложен бетон мощностью 0,10-0,12 см, местами поверхность земли покрыта дерном, ниже вскрыты насыпной грунт из гравийно-галечника с супесчано-суглинистым заполнителем, мощностью 0,40 -0,45 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 10,0 м, по содержанию легко и среднерасторимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,146%.

Зона влажности по СН и П. 2.04 – 03 – 2002 – сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO²⁻ — грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на

портландцементе по ГОСТ 10178 (СП.РК 2.01–101-2013) неагрессивные, на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 — неагрессивные. Нормативное содержание $\text{SO}_4 = 493,0 \text{ мг/кг}$.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl^- грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 — неагрессивные. Нормативное содержание 60,0 мг/кг.

2.6.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

В период строительства предусматривается снятие почвенно-растительного слоя, его складирование в специально отведенные места и повторное использование для благоустройства после завершения СМР.

Вывоз земляных масс в отвалы незначителен. Большая часть земли используется для обратной засыпки. Вывоз отработанного грунта предусмотрен в специально отведенные места.

Воздействие на земельные ресурсы будет носить локальный характер.

Для эффективной охраны почв от механических нарушений и загрязнения и сведения к минимуму их негативных последствий необходимо проведение следующих мероприятий:

обустройство всех строительных площадок и дорог к ним твёрдым покрытием;

предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства;

недопущение слива ГСМ на строительных площадках;

работу строительной техники и механизмов осуществлять строго в пределах зоны строительства;

по окончанию строительно-монтажных работ тщательно произвести рекультивацию нарушенных территорий.

Техническая рекультивация строительной площадки включает следующие работы: планировка поверхности рекультивируемой территории; засыпка строительных и других выемок; выравнивание поверхности земли после завершения процесса осадки.

2.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир

2.7.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта

Сети газопроводов приходят по населенной территории, подверженной антропогенному воздействию, которая не является экологической нишой для эндемичных и «Краснокнижных» видов животных и растений, а также путями миграции животных и птиц. Трасса газопровода не пересекает городские леса, парки и скверы.

Отрицательное воздействие на урбanoфауну и флору ожидается незначительное.

2.7.2 Источники воздействия на растительность и животный мир

На площадке строительства и прилегающей территории в результате техногенного воздействия, естественный зональный растительный покров заменен сорнорудериальным типом.

В целях предотвращения гибели объектов растительного мира запрещается: выжигание растительности, применение ядохимикатов, ликвидация кустарников; попадание на почву горюче-смазочных и других материалов.

Не разрешается без согласования с соответствующей службой:

- производить земляные работы на расстоянии 2 м до стволов деревьев и менее 1м до кустарника;
- перемещение грузов на расстоянии менее 0,5 м до крон и стволов деревьев;
- складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждающих конструкций.

Воздействие на животный и растительный мир намечаемой хозяйственной деятельностью оценивается как незначительное допустимое, находящееся в пределах установленных экологических нормативов.

2.8 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

2.8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Реализация проектных решений отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

2.8.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе строительства.

2.8.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

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

2.8.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

Газопроводы и запорная арматура, предусмотренные в проекте, представляют собой замкнутую герметичную систему. При нормальном режиме эксплуатации газопровода вредных выбросов в атмосферу не происходит.

С целью предупреждения аварийных выбросов, связанных с повреждением газопровода, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выбросы в атмосферу природного газа возможны только аварийных случаях, при повреждении газопровода.

Учитывая аэродинамические свойства природного газа (уд.вес по воздуху 0,67-0,73 кг/м³), накопление метана в приземном слое атмосферы не происходит. Он поднимается и рассеивается в верхних слоях атмосферы. Это явление будет разовым, временным и отрицательное воздействие на атмосферный воздух ожидается не значительным.

С целью охраны окружающей среды проектом предусмотрено предотвращение загрязнения почвы и воздушного бассейна углеводородными газами, которые сами по себе не являются вредными или ядовитыми.

Газопроводы, оборудование и установки, предусмотренные в проекте представляют собой замкнутую герметическую систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Кроме того, для предотвращения разрушения металла стенок газопроводов от атмосферного воздействия и от почвенной коррозии проектом предусмотрено нанесение защитного покрытия на надземные газопроводы и весьма усиленная изоляция на подземный газопровод.

Сбросные свечи газорегуляторного пункта выведены на высоту 4,0м, обеспечивающие рассеивание незначительных выбросов и предотвращение попадания их в зону работы обслуживающего персонала.

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровление воздушного бассейна населенных пунктов заменены газом других видов топлива.

При сжигании котельно-печного топлива (зольных углей, зернистого мазута) в атмосферу выбрасывается большое количество золы двуокиси серы, окислов азота.

Это отрицательно влияет на воздушный бассейн рассматриваемого региона, здоровье населения, продуктивность животноводства, сельскохозяйственные и лесные угодья, состояние промышленных коммунально-бытовых основных фондов.

Использование вместо перечисленных видов топлива природного газа исключает выбросы окисла азота приблизительно на 20% по сравнению с углем, что резко снижает экономический ущерб от загрязнения атмосферы.

Основными слагающими экономического ущерба, связанного с загрязнением атмосферного воздуха являются:

- Увеличение заболеваемости населения, прежде всего болезнями органов дыхания и связанные с этим невыходы на работу и недоработки продукции.

- Оплата больничных листов и содержание больных в стационарах
- Оплата труда медперсонала.
- Повреждения лесной, парковой и другой растительности.
- Снижение продуктивности и ухудшение качества продуктов, производящих природными хозяйствами.

- Дополнительные расходы на ремонт и содержание основных фондов, связанные с усиленной коррозией металла и т.п.

Однако следует иметь в виду, что попытка выразить социальный ущерб в денежной форме сопряжена с неполным отражением его сущности.

Труднее всего измерить и как-то выразить количественно этот эффект (ущерб) тогда, когда он проявляется в ценностях высшего порядка

продолжительности жизни, генетические последствия, которые сказываются на физическом и духовном обмене будущих поколений.

Сравнение расчетов показывает, что замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический эффект.

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

Согласно Приложению 3 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 минимальные санитарные разрывы для подземных и наземных магистральных газопроводов, не содержащих сероводород с диаметром труб до 300 мм – составляет 100 м

Санитарно-эпидемиологическое состояние окружающей среды не изменится.

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Промплощадка размещена за пределами особо охраняемых природных территорий и вне земель государственного лесного фонда.

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

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

Оценка устойчивости прилегающих к площадке ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Реконструкция не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

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

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

утвержденными приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 г № 270-п [31].

В настоящей работе сделана количественная и качественная оценка воздействия при проведении работ по реконструкции тепловых сетей в г. Алматы на окружающую природную среду.

В настоящем отчете рассмотрена намечаемая хозяйственная деятельность, при этом было установлено:

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Воздействие объекта на водный бассейн допустимое.

Воздействие объекта на почвенный покров допустимое.

Воздействие объекта на недра допустимое.

Воздействие объекта на растительный и животный мир допустимое.

Анализируя отрицательные факторы воздействия, можно сделать вывод, что соблюдение всех требований при строительстве и эксплуатации объекта позволит значительно уменьшить воздействие на окружающую среду и свести к минимуму возможность необратимых отрицательных изменений в ней.

Таким образом, деятельность объекта не будет оказывать дополнительного негативного воздействия на окружающую природную среду.

3.1.3 Оценка последствий аварийных ситуаций

Для обеспечения безаварийной работы газорегуляторного пункта проектом предусмотрены следующие мероприятия:

компоновка технологического оборудования выполнена с учетом его безопасного обслуживания, удобства ремонта, монтажа и ревизии; материалы, конструкция сосудов и трубопроводов рассчитаны на обеспечение прочности и надежной эксплуатации в рабочем диапазоне давлений и температур природного газа;

- вся запорная и предохранительная арматура принята по «А» классу герметичности затвора;

- возможность аварийного отключения станции и сброс газа из технологических трубопроводов в свечи;

- оснащение технологического оборудования всеми необходимыми средствами контроля, автоматики, охранно- пожарной сигнализации, обеспечивающими надежность и безаварийность работы; электрооборудование во взрывоопасных зонах помещений и наружных площадок запроектировано во взрывозащищенном исполнении; применение защитных покрытий и системы электрохимической защиты от коррозии.

Предусматривается окраска газопроводов и технологических трубопроводов.

Выбор технологического оборудования и показателей принятых технологических процессов определен техническими условиями на

разработку рабочего проекта газопровода и требованиями действующей нормативно-технической документации.

Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании расчетов и требований СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Задача надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СНиП РК 2.01-19-2004 г., СН РК 4.03-01-2011.

Предусмотрена весьма усиленная изоляция стальных футляров, пересечение с теплотрассой, при выходе из земли, согласно ГОСТ 9.602-2005 (полимерными лентами) для защиты от почвенной коррозии.

Испытание на прочность и проверка на герметичность должна производиться после полной готовности участка или всего газопровода в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСП 4.03-103-2005, СН РК 4.03.01-2011 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» утвержденных постановлением Правительства РК от 9 октября 2017года №673.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистку полости газопроводов выполняют продувкой воздухом. Допускается пропуск очистных поршней из эластичных материалов. Продувка осуществляется скоростным потоком (15-20 м/с) воздуха под давлением, равным рабочему. Газопровод очищается участками или целиком в зависимости от его конфигурации и протяженности.

Продолжительность продувки должна составлять не менее 10 мин. Продувка считается законченной, когда из продувочного патрубка начинает выходить струя незагрязненного сухого воздуха. Во время продувки участки газопровода, где возможна задержка грязи (переходы, отводы и пр.), рекомендуется простукивать неметаллическими предметами (дерево, пластмасса), не повреждающими поверхность трубы.

Для продувки и пневматического испытания газопроводов применяют компрессорные установки, соответствующие по мощности и производительности диаметру и длине испытываемого газопровода.

Для испытания газопровод в соответствии с проектом производства работ следует разделить на отдельные участки, ограниченные заглушками или закрытые линейной арматурой и запорными устройствами перед

газоиспользующим оборудованием, с учетом допускаемого перепада давлений для данного типа арматуры (устройств). Если арматура не рассчитана на испытательное давление, то вместо нее на период испытаний следует устанавливать катушки, заглушки.

Испытание газопровода должна производить строительно-монтажная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншей.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

Испытания полиэтиленового газопровода для высокого давления $P=0,6$ МПа, испытательное давление $P=0,75$ МПа, газопровода среднего давления $P=0,3$ МПа, испытательное давление Рис.=0,6 МПа в течение 24 часа, среднего надземного газопровода- давления $P=0,3$ МПа, испытательное давление Рис.=0,45 МПа в течение 1 часа. Низкого давления $P=0,005$ МПа испытательное давление Рис.=0,3 МПа, продолжительность испытания 1 час. Высокого $P=0,75$ МПа продолжительность испытания 1 час

Результаты испытаний на герметичность следует считать положительными, если за период испытания давления в газопроводе не

меняется, то есть нет видимого падения давления по манометру класса точности 0,6, а по манометрам класса точности 0,15 и 0,4, а так же по жидкостному манометру падения давления фиксируется в пределах одного деления шкалы.

После завершения испытаний газопровода давление следует снизить до атмосферного, установить автоматику, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы.

Сведения о наличии и характеристиках систем контроля радиационной, химической обстановки, обнаружения взрывоопасных концентраций

Стационарных систем контроля за радиационной и химической обстановкой на объекте не предусматривается.

Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (бросов) опасных веществ

Все детали трубопроводов приняты заводского изготовления, все соединения газопроводов выполняются сварными за исключением фланцевых и других разъемных соединений, допускаемых только в местах соединения арматуры и аппаратов.

Перестановка кранов после аварийной остановки в соответствии должна осуществляться только в ручном режиме.

3.1.4 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

-потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;

-вероятность и возможность наступления такого события;

-потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Для обеспечения надлежащего реагирования на аварийные ситуации на предприятии должны быть разработаны планы и мероприятия по ликвидации аварий, составлен перечень возможных аварийных ситуаций и ответные меры. План локализации и ликвидации возможных аварий, связанных с эксплуатацией водопроводных сетей и сооружений, план ликвидации аварий, связанных с пожароопасными ситуациями на предприятии должны быть составлены в соответствии с нормативными актами РК.

Основные технические решения, принятые в Рабочем проекте предусматривают мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций. Применяющее оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических установок.

Эксплуатация оборудования проектируемых объектов в соответствии с технологическими инструкциями полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

3.1.5 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население;

Воздействие на окружающую среду в результате аварийных ситуаций может быть связано с нарушением технологических норм эксплуатации оборудования в результате отказа или неисправности технологического оборудования, так называемые – антропогенные факторы. Под антропогенными факторами понимаются 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. Возможными техногенными авариями при проведении работ на данном объекте могут считаться:

- выход из строя технологического оборудования;
- аварии и пожары;
- аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

Для предотвращения аварийных ситуаций достаточно соблюдения правил эксплуатации оборудования и соблюдения на предприятии техники безопасности и правил охраны труда.

3.1.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования,
- постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности,
- проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования,
- привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. 2021г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра ЭГ и ПР РК от 30 июля 2021 года №280.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №168
4. СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".
5. СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений."
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
7. Приказ МЭ РК от 28.09.2017 г №331 о «Правилах установления охранных зон объектов тепловых сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
8. Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра ООС от 18.04.08 г №100-п. Приложение №13.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра ООС от 18.04.2008 г №100-п. Приложение 11.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приказ Министра ООС от 18.04.08 г №100-п. Приложение №3.
11. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-04.
13. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приказ Министра ООС от 18.01.2008 г №100-п. Приложение 12.
14. Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов

- (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004 г.
15. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. А. 1996 г.
 16. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ Министра ЭГ и ПР РК от 06.08.21г. №314.
 17. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду. Приказ МООС РК от 21.05.2007 г. №158-П.
 18. «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию». Приказ МЭГ и ПР РК от 25.06.21 г №212.
 19. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
 20. Рекомендации по делению предприятия на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. Спец. министерство. г. Алматы, 1991 г.
 21. "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий". РНД 211.2.01.97 г, г. Алматы 1997 г.
 22. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9.08.2021 г №317.
 23. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Приложение №40 к приказу Министра охраны окружающей среды №298 от 29.11.2010 г
 24. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к приказу МООС РК от 18.04.08г №100- п.
 25. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020.
 26. Санитарные правила «Сан-эпид. требования к водоисточникам, местам водозабора для хоз-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоснабжения и безопасности водных объектов». Утверждены постановлением правительства РК от 16.03.2015 г №209.
 27. Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно- обслуживающих предприятий машиностроительных заводов

агропромышленного комплекса СССР. М. 1991г.

28. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды.
29. Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности», Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.
30. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.
31. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Астана.2004.
32. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение 14 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п.
33. Кодекс республики Казахстан. О налогах и обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) №120-VI ЗРК от 25.12.17г. ст. 576.
34. Об утверждении правил проведения общественных слушаний. Приказ и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 3.08.2021 г №286.
35. Инструкция по определению категории объекта, оказывающее негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра ЭГ и ПР РК РК от 13.07.2021 года №246 с изм. от 19.10.21г., №408.
36. ГОСТ12.1.012-2004. «Вибрационная безопасность. Общие требования».
37. МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума".
38. Министерство экологии и биоресурсов РК "Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы." РНД 211.3.01.06-97г.(ОНД-90).
39. Об утверждении правил управления коммунальными отходами Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28 декабря 2021 года № 508. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482.

ПРИЛОЖЕНИЯ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 548, Байдибекский район

Объект N 0006, Вариант 1 Строительство сетей газоснабжения

Источник загрязнения N 0001, Труба

Источник выделения N 001, Компрессор с ДВС

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно

уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.164
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 ,
г/кВт * ч, 0.052

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан
самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.052 \cdot 1 = 0.000000453 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000000453 / 0.653802559 = 0.000000694 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт * ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH ₂ O	БП
A	3.6	4.12	1.0285 7	0.2	1.1	0.0428 6	3.71E-6

Таблица значений выбросов $q_{\text{з}} i$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.2857 1	0.8571 4	4.5	0.1714 3	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\text{з}} i * B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{год}} = 15 * 1.164 / 1000 = 0.01746$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.8 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.000915556$$

$$W_i = (q_{\text{ми}} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 1.164 / 1000) * 0.8 = 0.01601664$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.02857 * 1 / 3600 = 0.000285714$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{год}} / 1000 = 4.28571 * 1.164 / 1000 = 0.004988566$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.2 * 1 / 3600 = 0.000055556$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{год}} / 1000 = 0.85714 * 1.164 / 1000 = 0.000997711$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{год}} / 1000 = 4.5 * 1.164 / 1000 = 0.005238$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.04286 * 1 / 3600 = 0.000011906$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{год}} / 1000 = 0.17143 * 1.164 / 1000 = 0.000199545$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.00000371 * 1 / 3600 = 0.000000001$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{год}} / 1000 = 0.00002 * 1.164 / 1000 = 0.000000023$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.13 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000148778$$

$$W_i = (q_{\text{ми}} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 1.164 / 1000) * 0.13 = 0.002602704$$

Итого выбросы по веществам:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	0.01601664	0	0.000915556	0.01601664
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.002602704	0	0.000148778	0.002602704
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000997711	0	0.000055556	0.000997711
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.005238	0	0.000305556	0.005238
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.01746	0	0.001	0.01746
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000023	0	0.000000001	0.000000023
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000199545	0	0.000011906	0.000199545
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000285714	0.004988566	0	0.000285714	0.004988566

Источник загрязнения N 0002, Труба

Источник выделения N 0002, 01 Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, **T = 480**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), ***AR = 0.1***

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), ***SR = 0.3***

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), ***H2S = 0***

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$
Расход топлива, т/год, $BT = 0,0602$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NISO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0,0602 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0,0602 = 0.000354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000354 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 480) = 0.000204$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0,0602 \cdot (1-0 / 100) = 0.00000836$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00000836 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 480) = 0.00000484$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Коэффиц. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0,0602 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000121$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000121 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 480) = 0.00007$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000121 = 0.00017$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00007 = 0.000056$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000121 = 0.0000157$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00007 = 0.0000091$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 0.0602$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7 [1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.0602) / 1000 = 0.0000602$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000602 \cdot 10^6 / (480 \cdot 3600) = 0.0000348$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000056	0.00017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000091	0.0000157
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000204	0.000354
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000484	0.00000836
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000348	0.0000602

Источник загрязнения: 6001, Неорг.выброс

Источник выделения: 6001 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ЭА 606/11

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 207$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 9.72$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.72 \cdot 207 / 10^6 = 0.002012$**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.72 \cdot 0.2 / 3600 = 0.00054$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.68$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.68 \cdot 207 / 10^6 = 0.0001408$**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.68 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000378$**

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.3$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.3 \cdot 207 / 10^6 = 0.0000621$**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.3 \cdot 0.2 / 3600 = 0.00001667$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.004$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.004 \cdot 207 / 10^6 = 0.000000828$**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.004 \cdot 0.2 / 3600 = 0.000000222$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.3$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.3 \cdot 207 / 10^6 = 0.0002153$**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), **$G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.3 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000578$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.3 \cdot 207 / 10^6 = 0.000035$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.3 \cdot 0.2 / 3600 = 0.00000939$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 207 / 10^6 = 0.00029$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000778$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00054	0.002012
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000378	0.0001408
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00001667	0.0000621
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000578	0.0002153
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000939	0.000035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000778	0.00029
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000000222	0.000000828

Неорганизованный источник № 6001 Сварка пластиковых труб

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Сварка стыков осуществляется при помощи сварочного аппарата. Температура сварки $+230\ldots250^{\circ}\text{C}$. Крепление деталей полиэтиленовых труб производится за счет сжатия разогретых поверхностей.

Время работы сварочного аппарата – 540, ч/год, 6 часа в день.

Валовой выброс ЗВ определяется по формуле, т/год:

$$M_i = q_i * N * 10^{-6}, \text{т/год}$$

Максимально разовый выброс ЗВ определяется по формуле, г/с:

$$G = M_i * 10^6 / (T * 3600), \text{г/с}$$

где:

q_i – удельное выделение загрязняющего вещества на 1 сварку

N – количество сварок в течении года;

T – время работы сварочного аппарата.

Удельное выделение оксида углерода 0337, г/с, $q_i = 0,009$;

Удельное выделение перхлорвинил 0960, г/с, $q_i = 0,0039$.

Расчёт выброса перхлорвенила при сварке стыков пластиковых труб:

$$M = 0,0039 * 180 * 10^{-6} = 0,000000702 \text{ т/год}$$

$$G = 0,000000702 * 10^6 / (540 * 3600) = 0,0000003611 \text{ г/с}$$

Расчёт выброса оксида углерода при сварке стыков пластиковых труб:

$$M = 0,009 * 180 * 10^6 = 0,00000162 \text{ т/год}$$

$$G = 0,00000162 * 10^6 / (540 * 3600) = 0,0000008333 \text{ г/с}$$

Код	Примесь	Выброс т/год	Выброс г/с
0337	Углерода оксид	0,00000162	0,0000008333
0960	Перхлорвинил	0,000000702	0,0000003611

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс

Источник выделения: 6002 01, Разработка грунта

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п.
9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 0.2**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли
единицы, **N = 0.8**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 6061**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,
т/час, **MH = 8**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных
работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = \\ 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 6061 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.01396}$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / \\ 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 8 \cdot (1-0.8) / 3600 = \mathbf{0.00512}$$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00512	0.01396

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс

Источник выделения: 6002 02, Траншеи и котлованы. Засыпка

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 0.2**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, **N = 0.8**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 5589**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, **MH = 7**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 = \\ 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 5589 \cdot (1-0.8) \cdot 10^6 = \mathbf{0.01288}$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / \\ 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 7 \cdot (1-0.8) / 3600 = \mathbf{0.00448}$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00448	0.01288

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс

Источник выделения: 6002 03, Работа на отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 0.2**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, **N = 0.8**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 5054**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, **MH = 7**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,**

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 = \\ 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 5054 \cdot (1-0.8) \cdot 10^6 = \mathbf{0.01164}$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / \\ 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 7 \cdot (1-0.8) / 3600 = \mathbf{0.00448}$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00448	0.01164

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс

Источник выделения: 6002 04, Разработка траншеи вручную

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 0.2**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.7**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, **N = 0.8**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 4.65**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,

т/час, **MH = 0.01**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 = \\ 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 4.65 \cdot (1-0.8) \cdot 10^6 = \mathbf{0.0000125}$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 0.01 \cdot (1-0.8) / 3600 = \mathbf{0.00000747}$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000747	0.0000125

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс

Источник выделения: 6002 05, Засыпка траншеи, пазух и ям вручную

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 0.2**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли

единицы, **N = 0.8**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 4791$**
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,
 т/час, **$MH = 6$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
 доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
 месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = \\ 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4791 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.01104}$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 6 \cdot (1-0.8) / 3600 = \mathbf{0.00384}$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00384	0.01104

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс

Источник выделения: 6002 06, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1747$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,
т/час, $MH = 2.42$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = \\ 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 1747 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0176$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 2.42 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00678$$

Итого выбросы:

Kод	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00678	0.0176

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс

Источник выделения: 6002 07, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 9.5), $K5 = 0.6$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 20$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 32.442$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.04$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 = \\ 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 32.442 \cdot (1-0.8) \cdot 10^6 = 0.0000654$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 0.04 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0000224$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000224	0.0000654

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс

Источник выделения: 6002 08, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл. 9.1), $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 28.5$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.04$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
месторождений) (494)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = \\ 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 28.5 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.000345$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.04 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0001344$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001344	0.000345

Источник загрязнения: 6003, Неорг.выброс

Источник выделения: 6003 01, Нанесение ЛКМ

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.005$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00235$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001306$$

Итого:

Kod	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001306	0.00235

Источник загрязнения: 6003, Неорг.выброс

Источник выделения: 6003 02, Нанесение ЛКМ

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0268**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.06**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0268 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00603$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00375$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0268 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00603$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00375	0.00603
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00375	0.00603

Источник загрязнения: 6003, Неорг.выброс

Источник выделения: 6003 03, Нанесение ЛКМ

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0004$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000281$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001296$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$
= 0.000067

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000465$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0000465	0.000067
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000009	0.00001296
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000195	0.0000281

Источник загрязнения: 6004, Неорг.выброс

Источник выделения: 6004 01, Автотранспорт

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 10**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 90**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NKI = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 1**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **LIN = 1**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 20**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 1**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,
 $TXM = 15$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 2$**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 2$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.87$**

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 2 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 1 + 1.5 \cdot 20 = 42.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 42.8 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00385$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 2 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 1 + 1.5 \cdot 15 = 35.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0196$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.72$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.25$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.25 \cdot 20 = 7.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.38 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000664$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.25 \cdot 15 = 6.13$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003406$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.5$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 2 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 20 = 18.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.58 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001672$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 2 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 15 = 16.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00893$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001672 = 0.001338$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00893 = 0.00714$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001672 = 0.0002174$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00893 = 0.00116$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.02 \cdot 20 = 1.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.29 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000116$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.02 \cdot 15 = 1.19$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000661$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиорид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 1 + 0.072 \cdot 20 = 2.895$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.895 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0002606$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 1 + 0.072 \cdot 15 = 2.535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.535 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001408$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 15$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 2 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 1 + 2.8 \cdot 20 = 74.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 74.4 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0067$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 2 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 1 + 2.8 \cdot 15 = 60.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03356$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 1 + 0.35 \cdot 20 = 10.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.27 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000924$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 1 + 0.35 \cdot 15 = 8.52$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.52 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00473$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 2 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 0.6 \cdot 20 = 23.55$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 23.55 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00212$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 2 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 0.6 \cdot 15 = 20.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01142$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00212 = 0.001696$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01142 = 0.00914$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00212 = 0.0002756$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01142 = 0.001485$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.315 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 1 + 0.03 \cdot 20 = 1.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.64 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0001476$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.315 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 1 + 0.03 \cdot 15 = 1.49$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.49 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000828$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 1 + 0.09 \cdot 20 = 3.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.46 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0003114$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 1 + 0.09 \cdot 15 = 3.013$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.013 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001674$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,

$TXM = 15$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 6.66 \cdot 2 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 1 + 2.9 \cdot 20 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0144$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.66 \cdot 2 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 1 + 2.9 \cdot 15 = 65.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 65.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0364$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 1 + 0.45 \cdot 20 = 12.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.56 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00226$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 1 + 0.45 \cdot 15 = 10.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.31 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00573$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 2 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 20 = 33.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 33.2 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00598$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 2 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 15 = 28.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00598 = 0.00478$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01567 = 0.01254$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00598 = 0.000777$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01567 = 0.002037$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.36 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 1 + 0.04 \cdot 20 = 1.988$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.988 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000358$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.36 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 1 + 0.04 \cdot 15 = 1.788$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.788 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000993$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиорид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 1 + 0.1 \cdot 20 = 3.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.99 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000718$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 1 + 0.1 \cdot 15 = 3.49$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.49 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00194$

Тип машины: Трактор (Г), Н ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в
течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 2$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 1$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 2$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 1$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 1 + 1.44 \cdot 20 = 31.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 1 + 1.44 \cdot 15 = 24.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 31.6 \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.002844$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01356$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 1 + 0.18 \cdot 20 = 4.52$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 1 + 0.18 \cdot 15 = 3.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 4.52 \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.000407$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000201$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 1 + 0.29 \cdot 20 = 10.72$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 1 + 0.29 \cdot 15 = 9.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 10.72 \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.000965$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00515$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000965 = 0.000772$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00515 = 0.00412$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000965 = 0.0001255$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00515 = 0.00067$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 1 + 0.04 \cdot 20 = 1.543$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 1 + 0.04 \cdot 15 = 1.343$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.543 \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.000139$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.343 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000746$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 1 + 0.058 \cdot 20 = 1.606$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 1 + 0.058 \cdot 15 = 1.316$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.606 \cdot 1 \cdot 90 / 10^6 = 0.0001445$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.316 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000731$$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 15$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 33.6$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 33.6 \cdot 2 + 1.3 \cdot 33.6 \cdot 1 + 10.2 \cdot 20 = 314.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 314.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02834$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 33.6 \cdot 2 + 1.3 \cdot 33.6 \cdot 1 + 10.2 \cdot 15 = 263.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 263.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1466$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 6.21 \cdot 2 + 1.3 \cdot 6.21 \cdot 1 + 1.7 \cdot 20 = 54.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 54.5 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.004905$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.21 \cdot 2 + 1.3 \cdot 6.21 \cdot 1 + 1.7 \cdot 15 = 46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02556$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 20 = 6.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.64 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000598$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 15 = 5.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000598 = 0.000478$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003133 = 0.002506$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000598 = 0.0000777$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003133 = 0.000407$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиорид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.171 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.171 \cdot 1 + 0.02 \cdot 20 = 0.964$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.964 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000868$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.171 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.171 \cdot 1 + 0.02 \cdot 15 = 0.864$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.864 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00048$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,

$TXM = 15$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 53.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 53.4 \cdot 2 + 1.3 \cdot 53.4 \cdot 1 + 13.5 \cdot 20 = 446.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 446.2 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.04016$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 53.4 \cdot 2 + 1.3 \cdot 53.4 \cdot 1 + 13.5 \cdot 15 = 378.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 378.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.2104$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 9.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 9.27 \cdot 2 + 1.3 \cdot 9.27 \cdot 1 + 2.2 \cdot 20 = 74.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 74.6 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00671$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.27 \cdot 2 + 1.3 \cdot 9.27 \cdot 1 + 2.2 \cdot 15 = 63.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 63.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0353$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1 \cdot 1 + 0.2 \cdot 20 = 7.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000657$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1 \cdot 1 + 0.2 \cdot 15 = 6.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0035$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000657 = 0.000526$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0035 = 0.0028$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000657 = 0.0000854$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0035 = 0.000455$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.198$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.198 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.198 \cdot 1 + 0.029 \cdot 20 = 1.233$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.233 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000111$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.198 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.198 \cdot 1 + 0.029 \cdot 15 = 1.088$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.088 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000604$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 15$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 88.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 88.9 \cdot 2 + 1.3 \cdot 88.9 \cdot 1 + 13.5 \cdot 20 = 563.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 563.4 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1014$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 88.9 \cdot 2 + 1.3 \cdot 88.9 \cdot 1 + 13.5 \cdot 15 = 495.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 495.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.2755$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 11.16$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 11.16 \cdot 2 + 1.3 \cdot 11.16 \cdot 1 + 2.9 \cdot 20 = 94.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 94.8 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01706$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 11.16 \cdot 2 + 1.3 \cdot 11.16 \cdot 1 + 2.9 \cdot 15 = 80.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0446$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.8$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.8 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 20 = 9.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.94 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00179$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.8 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 15 = 8.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00497$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00179 = 0.001432$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00497 = 0.003976$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00179 = 0.0002327$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00497 = 0.000646$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.252$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.252 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.252 \cdot 1 + 0.029 \cdot 20 = 1.412$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.412 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000254$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.252 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.252 \cdot 1 + 0.029 \cdot 15 = 1.267$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.267 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000704$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
90	1	1.00	1	2	1	20	2	1	15

ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год			
0337	1.5	3.87		0.0196			0.00385		
2732	0.25	0.72		0.003406			0.000664		
0301	0.5	2.6		0.00714			0.001338		
0304	0.5	2.6		0.00116			0.0002174		
0328	0.02	0.27		0.000661			0.000116		
0330	0.072	0.441		0.001408			0.0002606		

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
90	1	1.00	1	2	1	20	2	1	15

ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год			
0337	2.8	5.58		0.03356			0.0067		
2732	0.35	0.99		0.00473			0.000924		
0301	0.6	3.5		0.00914			0.001696		
0304	0.6	3.5		0.001485			0.0002756		
0328	0.03	0.315		0.000828			0.0001476		
0330	0.09	0.504		0.001674			0.0003114		

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
90	2	1.00	1	2	1	20	2	1	15

3В	Mxx, г/мин	Ml, г/км	з/с			m/год			
0337	2.9	6.66	0.0364			0.0144			
2732	0.45	1.08	0.00573			0.00226			
0301	1	4	0.01254			0.00478			
0304	1	4	0.002037			0.000777			
0328	0.04	0.36	0.000993			0.000358			
0330	0.1	0.603	0.00194			0.000718			

Тип машины: Трактор (Г), NДВС = 36 - 60 кВт

Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	2	1	20	2	1	15	

3В	Mxx, г/мин	Ml, г/км	з/с			m/год			
0337	1.44	0.846	0.01356			0.002844			
2732	0.18	0.279	0.00201			0.000407			
0301	0.29	1.49	0.00412			0.000772			
0304	0.29	1.49	0.00067			0.0001255			
0328	0.04	0.225	0.000746			0.000139			
0330	0.058	0.135	0.000731			0.0001445			

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

Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	2	1	20	2	1	15	

3В	Mxx, г/мин	Ml, г/км	з/с			m/год			
0337	10.2	33.6	0.1466			0.02834			
2732	1.7	6.21	0.02556			0.004905			
0301	0.2	0.8	0.002506			0.000478			
0304	0.2	0.8	0.000407			0.0000777			
0330	0.02	0.171	0.00048			0.0000868			

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	2	1	20	2	1	15	

3В	Mxx, г/мин	Ml, г/км	з/с			m/год			
0337	13.5	53.4	0.2104			0.0402			
2732	2.2	9.27	0.0353			0.00671			
0301	0.2	1	0.0028			0.000526			
0304	0.2	1	0.000455			0.0000854			
0330	0.029	0.198	0.000604			0.000111			

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 т до 16 т (СНГ)

Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	1.00	1	2	1	20	2	1	15	

ЗВ	Mхх, г/мин	Ml, г/км	г/с	m/год	
0337	13.5	88.9	0.2755	0.1014	
2732	2.9	11.16	0.0446	0.01706	
0301	0.2	1.8	0.003976	0.001432	
0304	0.2	1.8	0.000646	0.0002327	
0330	0.029	0.252	0.000704	0.000254	

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс м/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.73562	0.197694
2732	Керосин (654*)	0.121336	0.03293
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.042222	0.011022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003228	0.0007606
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007541	0.0018863
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00686	0.0017913

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс м/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.042222	0.011022
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00686	0.0017913
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003228	0.0007606
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007541	0.0018863
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.73562	0.197694
2732	Керосин (654*)	0.121336	0.03293

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ПРИЛОЖЕНИЯ

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

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 (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.000054	2	0.0013	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0000378	2	0.0038	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.00001667	2	0.0011	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.007027268	2.02	0.0176	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.003283556	2.02	0.0219	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.7367034733	2	0.1473	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.005056	2	0.0253	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0000465	2	0.0000775	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1E-9	3	0.0001	Нет
0960	Летучие компоненты перхлорвиниловой смолы /по хлору/ (696*)			0.06	0.0000003611	2	0.000006018	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.000009	2	0.00009	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000011906	3	0.0002	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0000195	2	0.000055714	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.121336	2	0.1011	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.00375	2	0.0038	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.000320514	3	0.0003	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.3	0.1		0.02486427	2	0.0829	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Байдибекский район, Строительство сетей газоснабжения

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04	0.043251356	2.02		0.2163	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05	0.008050556	2.06		0.0161	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005	0.000000222	2		0.0000111	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при $H>10$ и >0.1 при $H<10$, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 548 Байдибекский район.
 Объект : 0006 Строительство сетей газоснабжения.
 Вар.расч. : 1 существующее положение (2025 год)

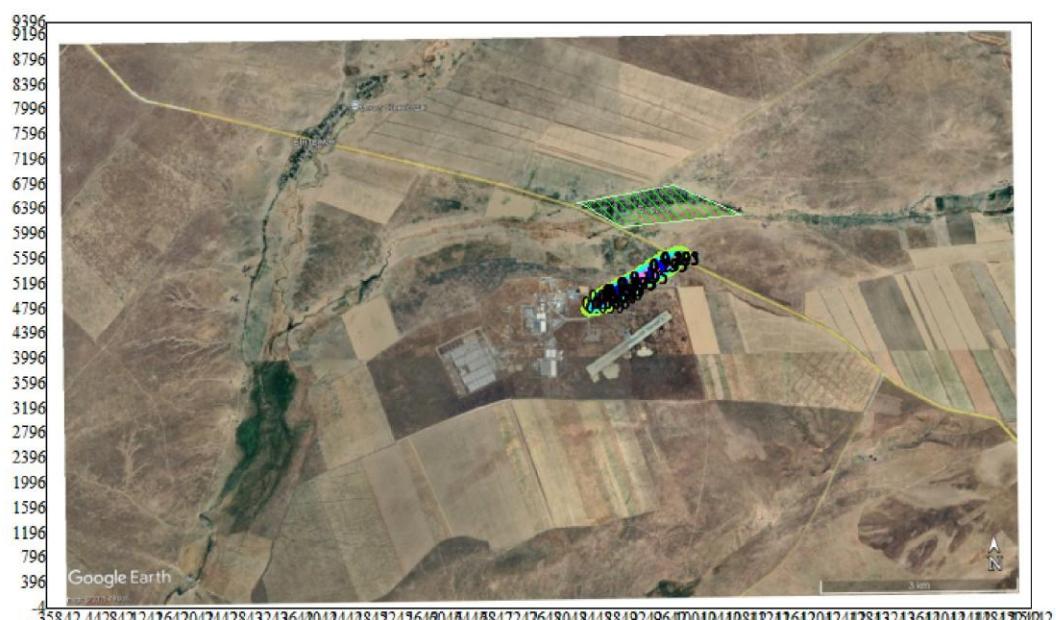
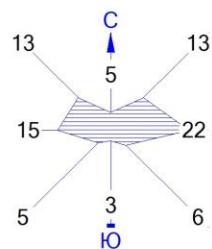
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
<hr/>										
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.1447	0.001760	нет расч.	0.000112	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.4050	0.004928	нет расч.	0.000314	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.1191	0.001449	нет расч.	0.000092	нет расч.	нет расч.	1	0.0150000*	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.6322	0.259092	нет расч.	0.023553	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.6200	0.021048	нет расч.	0.001913	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.3213	0.024246	нет расч.	0.000970	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5738	0.030578	нет расч.	0.001726	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.2582	0.178400	нет расч.	0.016094	нет расч.	нет расч.	4	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.9029	0.035332	нет расч.	0.002793	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.0028	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0042	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0000100*	1
0960	Летучие компоненты перхлорвиниловой смолы /по хлору/ (696*)	0.0002	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0600000	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0032	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0033	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.		1	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0020	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.		1	0.3500000	4
2732	Керосин (654*)	3.6114	0.122510	нет расч.	0.011046	нет расч.	нет расч.		1	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1339	0.005241	нет расч.	0.000414	нет расч.	нет расч.		1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0062	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.		2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.8807	0.120588	нет расч.	0.004055	нет расч.	нет расч.		1	0.3000000	3
07	0301 + 0330	8.2061	0.277865	нет расч.	0.025280	нет расч.	нет расч.		4		
41	0330 + 0342	0.5742	0.030578	нет расч.	0.001728	нет расч.	нет расч.		4		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
 2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
 3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
 4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Город : 548 Байдибекский район
 Объект : 0006 Строительство сетей газоснабжения Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



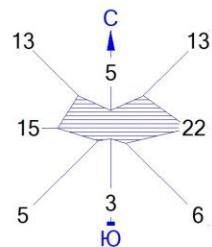
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии волях ПДК
 0.050 ПДК
 0.066 ПДК
 0.100 ПДК
 0.130 ПДК
 0.195 ПДК
 0.233 ПДК

0 1005 3015м.
 Масштаб 1:100500

Макс концентрация 0.2590918 ПДК достигается в точке x= 9542 y= 5496
 При опасном направлении 242° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15800 м, высота 9400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 159*95
 Расчет на существующее положение.

Город : 548 Байдибекский район
 Объект : 0006 Строительство сетей газоснабжения Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



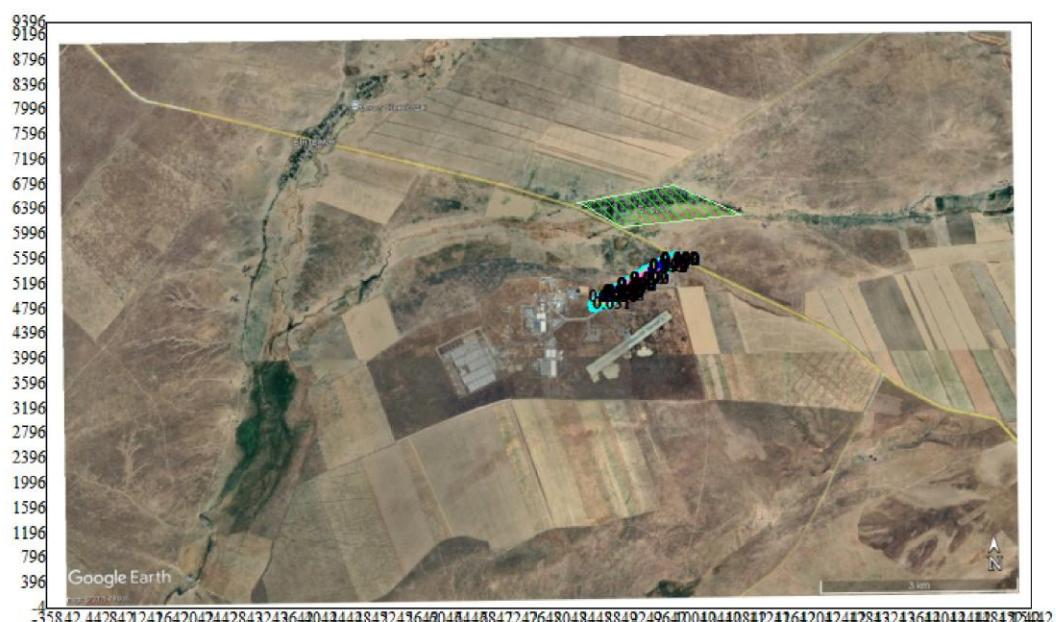
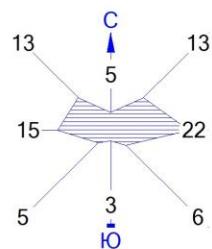
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК	
0.045 ПДК	—
0.050 ПДК	—
0.090 ПДК	—
0.100 ПДК	—
0.134 ПДК	—
0.161 ПДК	—

0 1005 3015м.
 Масштаб 1:100500

Макс концентрация 0.1783996 ПДК достигается в точке x= 9542 y= 5496
 При опасном направлении 242° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15800 м, высота 9400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 159*95
 Расчет на существующее положение.

Город : 548 Байдибекский район
 Объект : 0006 Строительство сетей газоснабжения Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 2732 Керосин (654*)



-35842 44284 124164204244284324364#0414418432436480484488422426480484488492496#00484408#2416420424#284324364#0414184284012

Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии волях ПДК
- 0.031 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.062 ПДК
 - 0.092 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.110 ПДК

0 1005 3015м.
 Масштаб 1:100500

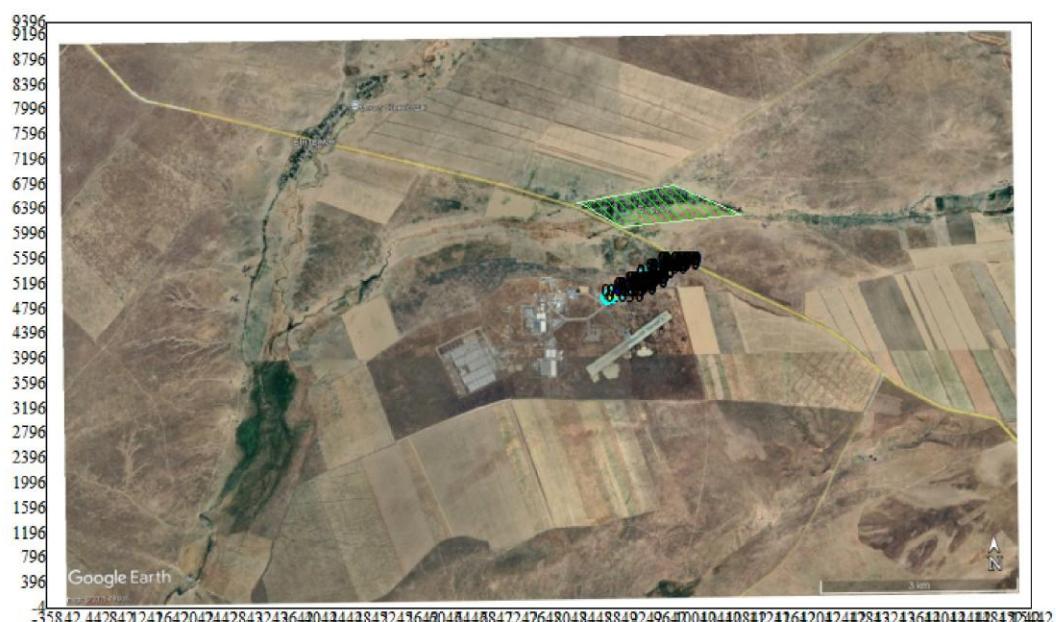
Макс концентрация 0.1225095 ПДК достигается в точке x= 9542 y= 5496
 При опасном направлении 242° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15800 м, высота 9400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 159*95
 Расчет на существующее положение.

Город : 548 Байдибекский район

Объект : 0006 Строительство сетей газоснабжения Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК
- 0.090 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК

0 1005 3015м.
Масштаб 1:100500

Макс концентрация 0.1205884 ПДК достигается в точке x= 8842 y= 5096

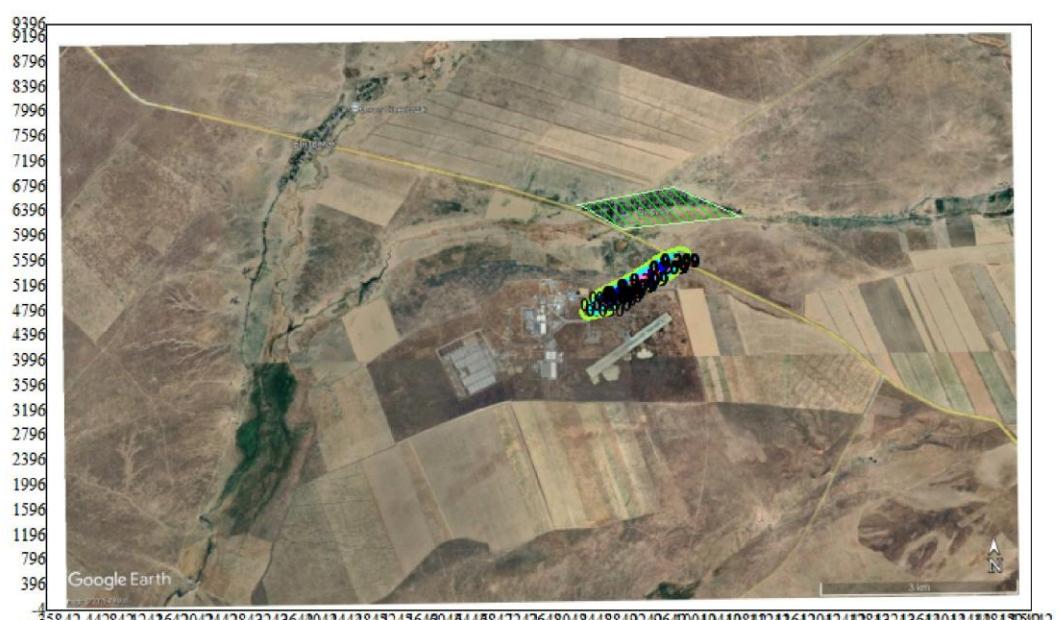
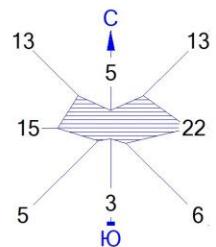
При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 0.63 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15800 м, высота 9400 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 159*95

Расчет на существующее положение.

Город : 548 Байдибекский район
 Объект : 0006 Строительство сетей газоснабжения Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии волях ПДК	
0.050 ПДК	—
0.070 ПДК	—
0.100 ПДК	—
0.140 ПДК	—
0.209 ПДК	—
0.250 ПДК	—

0 1005 3015м.
 Масштаб 1:100500

Макс концентрация 0.2778645 ПДК достигается в точке x= 9542 y= 5496
 При опасном направлении 242° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15800 м, высота 9400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 159*95
 Расчет на существующее положение.