

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора

АО «Навоийская ТЭС»

Н.Н. Бобокандов

« / » 2015 г.

Строительство третьей нитки подземного газопровода  
от «ГРС-2» до АО «Навоийская ТЭС»  
протяжённостью 15,53 км на территории  
Карманинского тумана Навоийского вилоята

Проект заявления о воздействии  
на окружающую среду  
(ПЗВОС)

РАЗРАБОТАНО:  
Навоийским Региональным отделением  
НИПТИ «АТМОСФЕРА»

Директор  Б.Р. РУЗИЕВ

г. Навои – 2015 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. директора  
АО «Навоийская ТЭС»**

\_\_\_\_\_ **Н.Н. Бобокандов**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Строительство третьей нитки подземного газопровода  
от «ГРС-2» до АО «Навоийская ТЭС»  
протяжённостью 15,53 км на территории  
Карманинского тумана Навоийского вилоята**

**Проект заявления о воздействии  
на окружающую среду  
(ПЗВОС)**

**РАЗРАБОТАНО:  
Навоийским Региональным отделением  
НИПТИ «АТМОСФЕРА»**

**Директор**

**Б.Р. РУЗИЕВ**

**г. Навои – 2015 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение \_\_\_\_\_
  2. Состояние окружающей среды в районе расположения строительства
  3. Краткая физико-географическая и климатическая характеристика района \_\_\_\_\_
  4. Экологический анализ проектного решения \_\_\_\_\_
  6. Воздействие во время строительства \_\_\_\_\_
  7. Виды и уровни воздействия на окружающую среду после введения в эксплуатацию \_\_\_\_\_
  8. Оценка аварийных ситуаций \_\_\_\_\_
  9. Мероприятия по охране окружающей среды \_\_\_\_\_
  10. Система контроля \_\_\_\_\_
  11. Прогноз состояния окружающей среды после реализации проекта
- Заключение \_\_\_\_\_
- Список использованной литературы \_\_\_\_\_

### Приложение № 1

- Расчёт выбросов в атмосферу \_\_\_\_\_
- Акт об отводе земельного участка \_\_\_\_\_
- Ситуационный план расположения объекта \_\_\_\_\_

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## ЦЕЛЬ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Настоящий проект заявления о воздействии на окружающую среду (ПЗВОС) разработан для строительства третьей нитки подземного газопровода протяженностью 15,53 км, от «ГРС-2» до АО «Навоийская ТЭС» на территории Карманинского тумана Навоийского вилоята.

Газопровод предназначен для бесперебойного обеспечения природным газом, не содержащим сернистых соединений, проектируемый второй парогазо-турбинной установкой (ПГУ), принадлежащей ОАО «Навоийская ТЭС» и для увеличения производительности станции.

Газопровод будет прокладываться параллельно второй нитке, которая проходит через К.Ф.Й. «Уйрот» и К.Ф.Й. «Дурман» Карманинского тумана.

Диаметр строящегося газопровода - 720 мм. Газопровод будет проходить через земельные участки общей площадью 23,71 га из них:

- 17,12 га посевные поля;
- 1,95 га сад;
- 0,26 га виноградник;
- 1,52 га пастбищные поля;
- 0,81 га подводные земли (пересекает несколько каналов и коллекторов);
- 0,61 га под автодорогой (пересекает несколько внутривладельческих дорог и автомагистраль М-37);
- 1,44 га – земли, неиспользуемые в сельском хозяйстве.

Точкой подключения проектируемого газопровода является существующая газораспределительная станция (ГРС) «Навои-2». Подключение газопровода к действующему ГРС «Навои-2» осуществляется через запорную арматуру и крановый узел с односторонней продувкой Ду 219 мм.

Проектом предусматривается строительство:

- Подземного газопровода диаметром 720 х 10 мм протяженностью 15,53 км, который подсоединяется к действующему ГРС «Навои-2».
- Подключение газопровода осуществляется через запорную арматуру от действующей ГРС «Навои-2» до действующего газопровода АО «Навоийская ТЭС» диаметром 730 мм.

Раздел рабочего проекта «Оценка о воздействия на окружающую среду» выполнен в соответствии с требованиями ШМК 1.03-06-03. и Положением о Государственной экологической экспертизе в Республике Узбекистан. На первом этапе проектирования в составе документации рабочего проекта разработан «Проект заявления о воздействии на окружающую среду» (проект ЗВОС), являющийся первым этапом процедуры ОВОС.

Основными задачами выполнения данной работы является:

- оценить степень негативного воздействия на окружающую среду при эксплуатации газопровода;
- провести экологический анализ проектного решения, определив при этом виды, объекты и характер воздействия;

Оценка воздействия на окружающую среду при эксплуатации газопровода базировалась на анализе современного состояния природной среды, действующего оборудования, транспортных средств, выявлении источников образования выбросов, сбросов и отходов.

Произведен расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами газопровода после осуществления предлагаемого в проекте решения и определено его соответствие требованиям Госкомприроды РУз.

При выполнении работы руководствовались «Положением о государственной экологической экспертизе в Республике Узбекистан», Постановлениями Кабинета Министров РУз № 491,152 от 31.12.01г. и от 05 06 2009г., определяющими состав и объем представленного раздела оценки воздействия на окружающую среду.

### **Определение категории предприятия по воздействию на окружающую среду**

В соответствии с Постановлением Кабинета Министров РУз. от 31 декабря 2001 года № 491 (Приложение №2) «Об утверждении Положения о государственной экологической экспертизе в Республики Узбекистан» и согласно, Постановлению Кабинета Министров РУз. от 05 июня 2009 года № 152 данный объект относится 3 категории воздействия на окружающую среду.

### **2. Состояние окружающей среды в районе расположения строительства**

**Месторасположение** – Навоийский вилоят, Карманинский туман, К.Ф.Й. «Уйрот» и К.Ф.Й. «Дурман» протяженностью – 15,53 километров.

Газопровод прокладывается на территории Карманинского тумана параллельно существующей второй нитке газопровода на расстоянии 25 метров.

Прокладываемый газопровод со всех сторон граничит пастбищными территориями Карманинского тумана.

Газопровод будет прокладываться подземно от ГРС-2 до АО «Навоийская ТЭС», через посевные поля в сторону севера, пересекая водопровод «Дам Хаджа», каналы «Аму Навои» и «Дурман», железную дорогу “Навоий-Учкудук”, автомагистраль «М-37», а также несколько внутрихозяйственных дорог и коллекторов. Через каналы и коллекторы газопровод будет проложен в верхней их части, а через внутрихозяйственные дороги под автодорогой.

Газопровод будет проходить под железной дорогой «Навои-Учкудук» и под автомагистралью «М-37», с применением технологии горизонтального бурения с проталкиванием гильзы диаметром 1000 мм.

Общая глубина от верха дорог до газопровода составляет 3,0 метра. На бурение необходимо оформить разрешение соответствующих ведомств.

### **3. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА**

Климат имеет черты общие для всего Узбекистана и свои специфические. В годовой розе ветров преобладающим является восточное направление, однако, распределение его в течение года неодинаково, так, в летние месяцы увеличивается повторяемость ветра северного, северо-восточного направлений, а зимой она резко уменьшается.

С ноября по февраль повторяемость ветра восточного направления не превышает более 52 % от всех остальных направлений. В мае и июне она уменьшается до 26-33% в июле и августе составляет только 16 %, тогда как повторяемость северо - восточного и северного направлений возрастает до 28-37 %. С сентября вновь увеличивается повторяемость восточного направления и резко уменьшается северо-восточного и северного направлений.

Одним из метеорологических факторов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, является скорость ветра. В исследуемом районе средние скорости ветра в течение года изменяются от 1,9 до 3,5 м/с. Наибольшие их значения приходятся на март, наименьшие – на сентябрь. Среднегодовая скорость ветра равна 2,4 м/с.

Сочетание слабых ветров с приземными инверсиями вызывают застойные ситуации и усиливают скопление примесей вокруг низких источников выбросов. Повторяемость приземных инверсий составляет 42 %, застойных ситуаций - 19,0 %.

Велика повторяемость в городе ветров со скоростью 2-3 м/с и 4-5 м/с, что составляет соответственно 33,5 % и 20 %. Сильные ветры (более 8 м/с) случаются крайне редко (0,2 %).

Положение изучаемого района в глубине континента обуславливает его климат: резко континентальный, теплый, очень засушливый летом и влажный, сравнительно холодный зимой, а также значительные годовые и суточные колебания температуры воздуха. Средняя годовая температура воздуха в районе составляет 15,7 °С. Самым холодным месяцем является январь (4,1 °С), самым жарким - июль (28,5 °С).

Наиболее резкое повышение температуры отмечается в апреле: разность между средней месячной температурой апреля и марта составляет 7,3 оС. В последующие месяцы различия температур между соседними месяцами составляют 2,1-2,4 оС. Начиная с августа, происходит понижение температуры, особенно резкое в октябре, когда разность между средней месячной температурой сентября и октября, так же как и в весенние месяцы составляет 6,5оС.

Абсолютные минимальные температуры воздуха в холодный период года достигают -28 °С. Абсолютный максимум отмечается в период с мая по август и поднимается до -46 °С.

Годовое распределение осадков характеризуется наибольшим увлажнением в весенне-зимний период и наименьшим увлажнением – в летний период. Минимум падает на сентябрь. Туманы очень редки, среднегодовое число дней – 11, наибольшее число дней - 24. Чаще всего туманы отмечаются в зимние месяцы, средняя повторяемость туманов не превышает - 0,5%.

Колебания амплитуды абсолютных отметок не превышают 0,5 – 1,0 м

### Климатические данные

№	Характеристика	Единица измерения	Величина
1	Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	-	200
2	Средняя температура наиболее жаркого месяца (июль)	°С	28,5
3	Средняя температура наиболее холодного месяца (январь)	°С	4,1
4	Среднегодовая температура	°С	15,7
5	Среднегодовая повторяемость направлений ветра для 8 румбов:		
	С	%	2
	СВ		18
	В		30
	ЮВ		18
	Ю		3
	ЮЗ		9
	З		10
	СЗ		10
	Штиль		15
6	Наибольшая скорость ветра, превышение которой составит 5%, U*	м/с	8.0

## **4. ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

### **4.1. Существующее состояние атмосферного воздуха**

В районе строительства газопровода, действующих источников воздействия на окружающую среду не имеется, небольшое воздействие может быть от крупного предприятия АО «Навоийская ТЭС», расположенного с восточной стороны железных дорог «Навои-Учкудук», и рядом проходящих автодорог.

К естественным источникам загрязнения атмосферы, почвы и растительности при повышенных скоростях ветра относится сухая подстилающая поверхность

### **4.2. Поверхностные и подземные воды**

Основной водной артерией данного района является река Зарафшан.

Основным водоприемником поверхностного и грунтового стока, дренируемого по коллекторно-дренажной сети, является также река Зарафшан.

Применительно к классификации месторождений подземных вод исследуемая территория относится к 3 группе со сложными гидрогеологическими условиями вследствие изменчивости мощности, строения водоносного горизонта и фильтрационных свойств водовмещающих пород. Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,5-3,0 м.

По химическому составу подземные воды сульфатно-хлоридные, натриево-кальциевые с сухим остатком от 2,0 до 5,0 г/л.

### **4.3. Почвы, растительность и животный мир**

Газопровод будет расположен на равнинной территории Зарафшанской долины. Колебания амплитуды абсолютных отметок, территории не превышают 0,1 – 0,2 м. В геологическом строении принимают участие четвертичные делювиально-пролювиальные отложения, представленные крупнообломочными грунтами с прослоями суглинков.

**Почвы** - Поверхность земли района сложена сероземами, которые представляют собой оригинальный почвенный тип. На типичных сероземах, образованных главным образом на подстилающих их лессовидных породах развито богарное земледелие.

Период наиболее интенсивных и глубоких почвообразовательных процессов приходится на весну и часть зимы. Когда достигается максимальное увлажнение, обуславливающее довольно глубокое выщелачивание легко растворимых солей и накоплению карбонатов в средней части почвенного профиля. Буйная вегетация растительности способствует формированию и накоплению органических веществ, а также основных элементов питания растений.



Наблюдается равномерное развитие гумусового горизонта, толщина которого составляет 30-40 см. Содержание гумуса 3-6 %, азота – 0,2-0,7 %.

Почвы относятся к слабощелочным: рН меняется на площади незначительно: от 7,5 до 8,5 и для большей части территории составляет 8.

Содержание токсичных элементов в почвах и грунтах не превышает фоновые значения для почв региона.

На выделяемом участке перед началом строительства снимается **почвенно-растительный слой мощностью до 20 см (0,2м)**. Грунт складывается временно в отвал на границе участка. После окончания строительных работ, грунт вывозится на ближайшие возделываемые поля для посадки зеленых насаждений, и часть используется для рекультивации территории строительства.

**Среди животных** рассматриваемого района, отличающегося значительной запыленностью и шумом, можно назвать лишь группы, которые могут скрываться от шумового воздействия, в почве - это насекомые и пресмыкающиеся (пустынный гологлаз, быстрая ящурка, водяной уж, среднеазиатская черепаха), или виды, которые могут быстро покидать неблагоприятные участки - птицы (полевой воробей, малая горлица, обыкновенный скворец, ласточка-касатка, рыжепоясничная ласточка, черный стриж, майна, сорока). На участках с застойной или проточной водой поселяются земноводные - жабы и лягушки. Из млекопитающих повсеместно встречаются домовая мышь, слепушонка, нетопырь-карлик, гребенщикова песчанка, ушастый еж, малая белозубка.

**На площади прокладки газопровода через сад и виноградник вырубка имеющихся ранее посаженных деревьев будет осуществляться только с письменного разрешения Хокимята Карманинского тумана и Навоийского областного комитета по охране природы.**

#### **4.4. Оценка современного состояния окружающей среды**

Экологическое состояние в рассматриваемом районе расположения определяется природными условиями и характером воздействия на компоненты окружающей среды со стороны антропогенных источников воздействия.

Природные условия района характеризуются резко континентальным климатом и крайне неблагоприятными условиями, характеризующимися высоким значением потенциала загрязнения атмосферы.

Загрязнение почв на рассматриваемой территории вызвано интенсивным поливным земледелием с использованием минеральных удобрений и химикатов.

По совокупности факторов, характеризующих антропогенное воздействие, состояние окружающей среды в рассматриваемом районе оценивается как допустимое.

## 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ

### Технологический процесс

Проектом предусматривается строительство:

- Подземного газопровода диаметром 720 x 10 мм протяженностью 15,53 километров, который подсоединяется к действующей ГРС «Навои-2».

Подключение газопровода осуществляется через запорную арматуру от действующей ГРС «Навои-2» до действующего газопровода НТЭС диаметром 730 мм.

Проектируемый газопровод обладает следующими основными характеристиками:

- |  |  |
|--|--|
| - газопровод   | - труба металлическая;   |
| - диаметр газопровода  | - 720 мм;  |
| - толщина стенки трубы   | - 10 мм;   |
| - давление   | - 12 кгс/см <sup>2</sup> ;   |
| - протяженность  | - 15,53 км;  |
| - На линии газопровода устанавливается 2 шт. запорной арматуры, (в начале и в конце объекта Ду 700 мм.); |  |
| - производительность   | - 350000 м <sup>3</sup> /час;<br>или 3066000 тыс. м <sup>3</sup> /год. |

Газопровод-отвод проложен под землей на глубине 2,0 м, ширина траншеи по дну 1,0 м. Для прокладки газопровода используются битума изолированные трубы длиной по 10 метров и для их соединения используется электросварка.

Также проектом предусмотрена возможность продувки замерных нитей трубопроводов Ду 219 выводом его на продувочную свечу Ду 219 мм.

Узел предохранительных клапанов состоит из переключающего устройства и двух предохранительных клапанов Ду 219 мм. Узел предназначен для защиты от повышения давления газа, от заданного давления на выходе ГРС. Выброс газа при повышении давления газа производится через продувочную свечу Ду 219 мм.

## 6. ВОЗДЕЙСТВИЯ ВО ВРЕМЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Монтаж и обвязка основного вспомогательного оборудования, трубопроводов и приборов КИПиА в безопасной и организованной форме будут проводиться специализированными подразделениями предприятия.

Земляные, бетонные или другие строительные-монтажные работы оказывают незначительное воздействие на окружающую среду.

В целом отрицательное влияние на качество воздуха, качество воды, загрязнение почвы и подземных вод во время строительства не ожидается.

## 7. ВИДЫ И УРОВНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

По проекту на строительные работы третьей нитки подземного газопровода протяжённостью 15,53 км, от «ГРС-2» до АО «Навоийская ТЭС» отводиться 180 дней.

### 7.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу приведены в Приложении №1. Согласно произведенным расчетам, за годовой интервал времени из газопроводов в атмосферный воздух выбрасываются 8-наименований вредных веществ в количестве - **226,05245** т/год (с учётом выбросов сварки).

Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы т/год
Метан	216,0857
Сумма метана и этилена	7,909
Сумма пропана и пропилена	1,5031
Бутан	0,3932
Пентан	0,1156
Одорант СПМ (смесь природных меркаптанов)	0,037
Оксид железа	0,00758
Оксид марганца	0,00127
<b>Итого:</b>	<b>226,05245</b>

Согласно произведенным расчётам за годовой интервал времени из газопроводов в атмосферный воздух выбрасываются 226,0439 (без учета выбросов при сварке) тонн вредных веществ 6-ти наименований, из них залповые выбросы 20,6238 т/год.

Источниками загрязнения атмосферы на проектируемом объекте будут являться:

Выбросы при вводе в эксплуатацию новых газопроводов-отводов Ду-720 и при зачистке газопровода-отвода;

Не плотность соединительных узлов и элементов в системе газопровода;

При проведении электросварочных работ.

Все источники выделения и выбросов вредных веществ в атмосферу подразделяются на постоянные, периодически-технологические и неизбежные. К первой группе относятся утечки газа из газопровода.

Таким образом, выбросы источников периодического действия классифицируются как залповые.

На проектируемом газопроводе насчитывается 3 источника выброса, из которых, источник № 2 является постоянным, источник № 1 является залповым или аварийным, и ещё один неорганизованный источник (ист. №3) при проведении электросварочных работ.

При расчёте полей рассеивания вредных веществ не учитываются залповые и аварийные (продувки) выбросы и временные выбросы, которые образуются при электросварочных работах.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы проведен только для источников постоянного действия.

### **Проведение расчетов и анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосфере**

Результаты расчета  $C_m$ ,  $M_m$ ,  $X_m$  для выбросов вредных веществ, выполненные на ЭВМ. Где:

$C_m$ - максимальная приземная концентрация вредных веществ в долях ПДК.

$M_m$  – опасная скорость ветра, м/с.

$X_m$  - расстояние от источника выброса, на котором наблюдается максимальная приземная концентрация в м.

Все исходные данные введены в электронно-вычислительную машину. Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере, содержащихся в выбросах, выполнен в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86).

Расчет проведен на ЭВМ типа «PENTIUM-4» с использованием программы «Радуга», рекомендованной органами Госкомприроды РУз.

При расчете был использован генплан площадки в масштабе 1:50000.

Размер расчетного прямоугольника составляет 12000 x 9000 метров.

Источники выброса помещены в центре расчетного прямоугольника. Шаг расчетной сетки принят 500 м.

Опасная скорость ветра и опасное направление ветра выбирается автоматически компьютером. Шаг подбора опасного направления ветра 45 град.

Основным критерием оценки воздействия на окружающую среду для источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является соотношение:

$$\frac{C}{\text{ПДК}} < K$$

где: ПДК – предельно допустимая концентрация вредного вещества, мг/м<sup>3</sup>

$C$  – расчётная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха от всех источников выбросов на границе санитарно-защитной зоны.

Квота, которая не должна превышать установленные нормы на границе санитарно-защитной зоны.

Для оценки воздействия выбросов использованы квоты, принятые в соответствии с «Квотами на загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух предприятиями Республики Узбекистан».

При этом учитывались его территориальное расположение (Навоийская область) и класс опасности вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Для веществ, по которым класс опасности не определен, квота принималась исходя из величины установленного ОБУВ. Квоты по всем ингредиентам приведены ниже в таблицах.

Расчет рассеивания приземных концентраций произведен только для источника № 2. Источники 1,3 выбросы залповые и временные.

## **7.2. Водоснабжение и водоотведение**

Вода привозная и необходимость в ней потребуется только во время строительства газопровода. При эксплуатации газопровода вода не требуется.

Питьевая вода хранится в передвижной емкости – 2,0 м<sup>3</sup>, отвечающей санитарным требованиям. Ёмкость заполняется периодически с помощью специальных водовозов. Питьевая вода используется только для хозяйственных нужд.

### **Расход питьевой воды**

Ориентировочный расчет водопотребления на хоз. бытовые нужды проводился согласно СНиП 2.04.01 - 85.

Водопотребление на одного работника составляет 25 л/сут.

$$25 \text{ л/сут} * 10 \text{ раб} = 250 \text{ л/сут.}$$

Согласно проекту количество рабочих дней для строительства инженерных коммуникаций 180 дней в год.

$$180 * 250 = 45000 \text{ л/год, или } 45 \text{ м}^3 / \text{год}$$

где: 180 – кол-во рабочих дней в году.

Хозяйственные стоки образуются в малом количестве и являются безопасными для окружающей среды. Стоки используются для полива сельскохозяйственных растений.

## **7.3. Образование и размещение отходов производства и потребления**

При монтаже и эксплуатации газопровода-отвода образуются следующие отходы производства:

- шлам очистки газопровода-отвода;
- отходы электродов АНО-3.

### **Шлам при очистке газопровода-отвода**

По данным АК «УЗТРАНСГАЗ» при очистке газопровода образуется 0,2 т/год шлама.

Два раза в год проводится очистка внутренней поверхности газопровода при помощи очистного устройства.

При ведении электросварочных работ образуются отходы электродов (огарок) АНО-3 в количестве 150 кг или 0,15 тонн.

## **Бытовые отходы**

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности человека, рассчитываются по формуле:

$$M = N \times 50,$$

Где: N – списочное количество работающих на строительных работах, чел;  
50 – годовая норма образования отходов, кг/чел.

Строительные работы ведутся в течение 6-ти месяцев в году.

$$50 : 2 = 25 \text{ кг от 1 работника } M_1 = 10 \times 25 / 1000 = 0,25 \text{ т/г.}$$

Хозбытовые отходы отправляются на полигон ТБО Карманинского тумана. Отходы дворового туалета закапываются по месту образования в степной зоне.

## **8. ОЦЕНКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

К аварийным ситуациям относится разрыв газопровода, вызванного износом металла газопровода, выходом из строя или неисправностью запорной арматуры и трубопроводов для транспортировки природного газа и возможностью получения травмы и ожогов при ведении продувочных и других строительных работ.

В этом случае в атмосферный воздух выбрасывается природный газ и образуется взрывоопасная смесь.

Радиус действия взрывной волны при диаметре газопровода 720 мм составляет 50-60 метров.

При повреждении газопровода необходимо остановить технологический процесс и с помощью запорной арматуры прекратить подачу природного газа на тот участок, где произошла аварийная ситуация.

При получении травмы или ожога необходимо остановить процесс подачи (продувки) природного газа, оказать первую медицинскую помощь и вызвать скорую помощь. Противопожарная защита осуществляется по утверждённой инструкции, содержащей конкретные противопожарные мероприятия, а также определяющей для неё количество и места хранения первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря.

**Указанная инструкция должна быть согласована с органами пожарного надзора.**

## **9. Мероприятия по охране окружающей среды**

Мероприятия по охране окружающей среды при всех видах строительномонтажных работ следует выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), согласованным с местными органами охраны природы.

С целью уменьшения нарушения окружающей среды все строительномонтажные работы должны производиться исключительно в пределах полосы отвода.

Прокладку труб следует осуществлять в пределах отвода земельного участка:

- следует широко применять укрупнение и повышение технологической готовности конструкций и материалов, в том числе проведение в базовых условиях работ по сварке трубных секций;
- подготовку и герметизацию кромок труб под сварку неповоротных стыков;
- монтаж, изоляцию линейных крановых узлов и задвижек;
- очистку и защиту внутренней полости трубных секций и оборудования от попадания посторонних предметов, грунта, грязи и снега.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо осуществлять рекультивацию земель с приведением их в состояние, пригодное для дальнейшего использования и принимать меры по сохранению и восстановлению растительного покрова.

После окончания строительных работ на площадке строительства все строительные и вспомогательные отходы, искусственные защитные материалы вывозятся на полигон ТБО г. Навои.

## **10. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ**

При эксплуатации газопровода выполняется периодический контроль за выбросами в атмосферу из газопроводов. Контроль осуществляется соответствующими службами после строительства объекта и после разработки проекта ЗЭП.

## **11. ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОСЛЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**

Оценка изменения окружающей среды в результате ввода в эксплуатацию газопровода на окружающую среду показала следующие результаты.

### **11.1. Атмосферный воздух**

Выбросы вредных веществ, состоящих из природного газа, будут непрерывными, в основном они будут иметь залповый характер, однако, привнос вредных веществ на площадке строительства и эксплуатации не создаст концентраций, превышающих разрешенных Госкомприроды РУз.

Согласно проведенным расчетам по определению приземных концентраций с помощью программы «Радуга» имеются превышения установленной квоты по веществу: одорант СПМ (смесь природных меркаптанов).

- одорант СПМ, на границе ведения работ 3,119 ПДК, вместо 0,25 ПДК.

Вышеуказанная превышающая квота вредных веществ находится в составе природного газа, и выбросы осуществляются в основном при эксплуатации газопровода из разных точек.

Программа «Радуга» рассчитывает на одной точке выброса вредного вещества, поэтому превышает норму квот, эти выбросы фактически выбрасываются из разных точек по линии газопровода. Для этого фактически максимально-разовая и среднесуточная концентрация вышеуказанных веществ не превышает установленных допустимых норм (квот) для селитебной зоны и существенного влияния на окружающую среду и здоровье населения не окажет.

Состояние атмосферного воздуха не изменится и останется допустимым.

### **11.2. Поверхностные воды**

При эксплуатации газопровода производственные стоки не образуются.

Поэтому изменения в составе поверхностных вод не произойдут. Эксплуатация газопровода на качестве поверхностных вод не отразится.

### **11.3. Грунты и грунтовые воды**

Строительство газопровода на качестве грунта и грунтовых вод не отразится.

### **11.4. Образование производственных отходов**

При эксплуатации газопровода образуются производственные отходы - 0,2 т в год шлама. Шлам сдается в АБЗ для смешивания с инертными материалами при производстве асфальтобетона.

### **11.5 Почва**

При нормальном режиме работы выпадений вредных веществ из атмосферного воздуха в другие среды незначительны. После введения в эксплуатацию газопровода состояние почвы останется без изменения.

### **11.6. Растительность**

При нормальном режиме работы, выпадение вредных веществ из атмосферного воздуха в другую среду незначительно. После строительства газопровода, вырубленные участки сада будут заново засажены деревьями и виноградником.

### **11.7. Животный мир.**

Сопоставление видов и уровня воздействия на окружающую среду до и после реализации настоящего проекта показывает, что экологический риск при реализации проекта сведен к минимуму.

Таким образом, строительство газопровода не вызовет изменений в окружающей природе и не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выбросы вредных веществ, состоящих из природного газа, будут непрерывными, в основном они будут иметь залповый характер, однако, привнос вредных веществ на площадке строительства и эксплуатации не создаст концентраций, превышающих разрешенных Госкомприроды РУз.

После ввода в эксплуатацию газопровода, максимальные концентрации вредных веществ на границе газопровода составят:

- Метан – 0,0176 ПДК;
- Сумма этана и этилена – 0,01 ПДК;
- Пропан – 0,002 ПДК;
- Бутан – 0,000008 ПДК;
- Одорант СПМ – 3,119 ПДК;
- Пентан – 0,000004 ПДК;

Согласно проведенным расчетам по определению приземных концентраций с помощью программы «Радуга» имеются превышения установленной квоты по веществу одорант СПМ (смесь природных меркаптанов).

- одорант СПМ, на границе ведения работ 3,119 ПДК, вместо 0,25 ПДК.

Вышеуказанная превышающая квота вредных веществ находится в составе природного газа, и выбросы осуществляются в основном при эксплуатации газопровода из разных точек.

Программа «Радуга» рассчитывает на одной точке выброса вредного вещества, поэтому превышает норму квот, эти выбросы фактически выбрасываются из разных точек по линии газопровода. Для этого фактически максимально-разовая и среднесуточная концентрация вышеуказанных веществ не превышает установленных допустимых норм (квот) на селитебной зоне и существенного влияния на окружающую среду и здоровье населения не окажет.

Отходы электродов в количестве 0,15 тонн (при проведении монтажа газопровода) временно хранятся в отведенном месте и затем сдаются во «Вторчермет» г. Навои.

Отходы, образующиеся при очистке газопровода, временно хранятся в специально отведенном месте и сдаются на АБЗ Карманинского тумана.

Хоз. бытовые отходы в количестве 0,25 тонн отправляются на полигон ТБО Карманинского тумана. Отходы дворового туалета закапываются по месту образования в степной зоне.

Образующиеся производственные и бытовые отходы существенного влияния на окружающую среду не окажут.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Кабинета Министров РУз. № 491 от 31.12.2001 г. «Положение о Государственной экологической экспертизе Республики Узбекистан».

2. Методические указания по эколого-гигиеническому районированию территорий РУз. по степени опасности для здоровья населения. Минздрав РУз., Ташкент, 1995.

3. Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Справочник. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Москва. Химия. 1991.

4. Онд-86. Госкомгидромет. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Ленинград. Гидрометеиздат. 1987 г.

5. Королева Н.В., Ишмухамедова Т.Р. «Справочник Эколога-Эксперта», г. Ташкент, 2009 г.

7. Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан. 2005 г.

8. Методика по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах в атмосферу на объектах газового хозяйства. «ГИПРОНИИГАЗ» 1996.

9. Методика Расчета природного газа, используемого на эксплуатационные и технологические нужды и потери при транспортировке и распределении газа по сетям с давлением до 1,2 МПа. РН 39.5-68:2010

**Председателю  
Навоийского областного  
комитета по охране природы  
Ш.Ж. Худойкулову**

АО «Навоийская ТЭС» просит Вас рассмотреть и выдать заключение экологической экспертизы на выполненную работу ПЗВОС на строительство подземного газопровода из ГРС «Навои-2» до АО «Навоийская ТЭС» протяжённостью 15,53 км на территории Карманинского тумана Навоийского вилоята.

**Оплату гарантирую.**

Наши реквизиты:

Адрес: Кармана т. КФЙ «Янги Арик».

Тел: 8-436-227-86-80, 227-86-23

Р/с: 20210000900305993001

в «Саноат курилиш банке» г. Навоий

МФО: 00207

ИНН: 200850647

ОКОНХ: \_\_\_\_\_

**Зам. директора  
АО «Навоийская ТЭС»**

**Н.Н. Бобокандов**

## Приложение № 1

### Источник № 1

#### Расчет выбросов при выполнении продувки газопроводов

Д, м	Н, м	W, м/с	V, м <sup>3</sup> /с	T, °C	Тип источника
0,05	4,0	59,1	0,116	20,0	Организованный точечный

После окончания строительно-монтажных работ и заполнения газопроводов, в процессе ввода их в эксплуатацию, возникает необходимость продувки или освобождения трубы от газа.

В атмосферный воздух выбрасывается: природный газ.

Длина газопровода 15,53 км.

Продолжительность выброса 45,0 мин.

Компоненты природного газа:

Наименование	Показатель	Усредненный
Метан	93,41 – 93,47	93,44 %
Сумма метана и этилена	3,40 – 3,43	3,42 %
Сумма пропана и пропилена	0,64 – 0,65	0,65 %
Бутан	0,16 – 0,17	0,17 %
Пентан	0,04 – 0,05	0,05 %
Одорант СПМ (смесь природных меркаптанов)	0,016 г/м <sup>3</sup>	0,016 г/м <sup>3</sup>

Расчёты потери газа произведены согласно Л.9.

Объём газа V<sub>в,м</sub>, необходимого для продувки и заполнения газом наружного газопровода, среднего и высокого давления принимается не более 100000 Pa.

Расчет разовых объемов газа, необходимых для продувки и заполнения газопроводов в процессе ввода их в эксплуатацию после окончания строительно-монтажных работ определяются по формуле:

Характер выброса залповый.

$$V_{пр} = \frac{0,0036 \times V_c \times (P_a + P_r)}{273,15 + t_r}, \text{ м}^3$$

Геометрический объём:

$$V_c = \frac{\pi \times d^2}{4} \times L = \frac{3,14 \times 0,72^2}{4} \times 15530 = 5973,6 \text{ м}^3$$

$$V_{пр} = \frac{0,0036 \times 5973,6 \times (97000 + 100000)}{273,15 + 20} = 14451,57 \text{ м}^3$$

**Итого по газопроводам при вводе в эксплуатацию – 14451,57 м<sup>3</sup>**

Выброс может произойти при вводе и испытании газопровода или при техническом освидетельствовании газопровода, которое производится 2 раз в год и периодически производится подрыв предклапанов.

В связи с этим объем газа из источника равен  $14451,57 \cdot 2 = 28903,14 \text{ м}^3/\text{год}$ .

**Среднегодовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле:**

$$G_{\text{год}} = V_{\text{пр}} \cdot R \cdot J \cdot 10^{-3} \quad \text{т/год.}$$

Где:  $V_{\text{пр}}$  - расход газа на продувку газопроводов и газооборудования,  $\text{м}^3/\text{год}$ .

$R$  - плотность газа,  $\text{кг}/\text{м}^3$   $R = 0,73$

$J$  - средняя доля загрязняющих веществ в составе газа, %

За годовой интервал времени из источника выбрасывается в т/год:

Наименование вредных веществ	Потери газа, $\text{м}^3/\text{год}$	Плотность газа, $\text{кг}/\text{м}^3$	Состав газа, %	Выброс в т/год
Метан	28903,14	0,73	93,44	19,7152
Сумма метана и этилена			3,42	0,7216
Сумма пропана и пропилена			0,65	0,1371
Бутан			0,17	0,0359
Пентан			0,05	0,0105
Одоранг СПМ (смесь природных меркаптанов)			0,016	0,0034

**Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле:**

$$V_{\text{сек}} = V_{\text{пр}} / T \cdot \text{м}^3/\text{сек}$$

Где:  $T$  - время выброса, секунд ( $T = 45 \cdot 2 = 90,0 \text{ мин}/\text{год} \cdot 60 \text{ сек.} = 5400 \text{ сек.}/\text{год}$ ).

$V_{\text{пр}}$  - расход газа на продувку газопроводов и газооборудования,  $\text{м}^3/\text{год}$

**Количество выбросов вредных веществ в г/сек определено по формуле:**

$$G = V_{\text{сек}} \cdot g \cdot C \cdot 10 \quad \text{г/сек}$$

Где:  $g$  - плотность газа,  $\text{кг}/\text{м}^3$

$C$  - процентное содержание вредных веществ по массе в составе природного газа.

Из источника выбрасывается в г/сек:

Наименование вредных веществ	Потери газа, $\text{м}^3/\text{сек}$	Плотность газа, $\text{кг}/\text{м}^3$	Состав газа, %	Выброс в г/сек
Метан	5,352	0,73	93,44	3650,6634
Сумма метана и этилена			3,42	133,6180
Сумма пропана и пропилена			0,65	25,3952
Бутан			0,17	6,6418
Пентан			0,05	1,9535
Одоранг СПМ (смесь природных меркаптанов)			0,016	0,6251

## Источник № 2

### Расчет выбросов утечки природного газа (через не плотности фланцевых и резьбовых соединений, в сальниках)

Д, м	Н, м	W, м/с	V, м <sup>3</sup> /с	Т, °С	Тип источника
0,5	2,0	2,4	0,471	28,5	Нерганизованный точечный

Источником выделения является не герметичность газопроводов при обычных условиях эксплуатации (через не плотности фланцевых и резьбовых соединений, в сальниках).

В атмосферный воздух выбрасывается: природный газ.

Продолжительность выброса 24 часа в сутки, 365 дней в году.

Компоненты природного газа:

Наименование	Показатель	Усредненный
Метан	93,41 – 93,47	93,44 %
Сумма метана и этилена	3,40 – 3,43	3,42 %
Сумма пропана и пропилена	0,64 – 0,65	0,65 %
Бутан	0,16 – 0,17	0,17 %
Пентан	0,04 – 0,05	0,05 %
Одорант СПМ (смесь природных меркаптанов)	0,016 г/м <sup>3</sup>	0,016 г/м <sup>3</sup>

### Потери газа в газопроводах и сооружениях, связанные с не герметичностью газопроводов при обычных условиях эксплуатации (через не плотности фланцевых и резьбовых соединений, в сальниках)

Расчет потерь газа через не плотности фланцевых и сальниковых соединений газопроводов.

Определение потерь газа G, g/s, и объем газа V, м<sup>3</sup>/h теряющиеся через не плотности фланцевых соединений газопровода.

Внутренний диаметр продувочного газопровода, d	0,7 м.
Длина газопровода, l	15530 м.
Избыточное давление газа в газопроводе, P <sub>г</sub>	120000 Pa.
Абсолютная температура газа, T <sub>г</sub>	(273,15 + 20 <sup>0</sup> С) 293,15 К.
Коэффициент запаса, η	2
Коэффициент не герметичности, m	0,002
Плотность газа, ρ	0,73 kg/m <sup>3</sup> .
Молекулярная масса метана, M	16,043 kg/kmol

Объем газопроводной полости V, м<sup>3</sup>, между отключающими устройствами определяется по формуле (7) и составляет:

$$V_{г1} = \frac{\pi \times d^2 \times l}{4} = \frac{3,14 \times 0,7^2}{4} \times 15530 = 5973,6$$

Потери газа G, g/s, выделяющиеся через не плотности фланцевых соединений газопровода, определяется по формуле (21) и составляет:

$$G = 3,57 \times 0,278 \times 10^{-5} \times \eta \times P_g \times m \times V \times \sqrt{\frac{M}{T}} =$$

$$= 3,57 \times 0,278 \times 10^{-5} \times 2 \times 12,0 \times 10^5 \times 0,002 \times 5973,6 \times \sqrt{\frac{16,043}{293,15}} = 6,657$$

**Объем потерь газа, выделяющийся через не плотности фланцевых соединений газопроводов V, м<sup>3</sup>/h, определяется по формуле (22) и составляет:**

$$V = \frac{G}{\rho_{г}} = \frac{6,572 \times 3600}{0,73 \times 1000} = 32,83 \text{ м}^3/\text{час}$$

**Определение расхода газа, Q<sub>утеч</sub>, 1x10<sup>3</sup> м<sup>3</sup>/месяц, теряемого при потерях через не плотности соединений ЗРА.**

**Для сальниковых соединений:**

Утечка газа через не плотности сальников, q <sub>утеч</sub>	0,021 kg/h
Фонд рабочего времени за анализируемый период, τ	730 h
Доля соединений (уплотнений), потерявших герметичность, а	0,293
Плотность газа, ρ	0,73 kg/m <sup>3</sup>
Количество единиц ЗРА, b <sub>1</sub>	2
Количество фланцев на одной задвижке, b <sub>2</sub>	2

$$Q_{утеч} = \frac{q_{утеч} \times \tau \times a \times b_1 \times b_2 \times 10^{-3}}{\rho} = \frac{0,021 \times 730 \times 0,293 \times 2 \times 2 \times 10^{-3}}{0,73} = 0,0246 \text{ тыс м}^3/\text{месяц}$$

$$Q_{утеч} = \frac{0,0246 \times 1000 \times 12}{365 \times 24} = 0,0337 \text{ м}^3/\text{час}$$

Всего потери газа в газопроводах и сооружениях, связанные с не герметичностью газопроводов при обычных условиях эксплуатации (через не плотности фланцевых и резьбовых соединений, в сальниках)

$$Q_{утеч} = 32,83 + 0,0337 = 32,8637 \text{ м}^3/\text{час или } 32,8637 \times 365 \times 24 = 287886,012 \text{ м}^3/\text{год}$$

**Среднегодовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле:**

$$G_{год} = V_{пр} * R * J * 10^{-3} \quad \text{т/год}$$

Где: V<sub>ут</sub>- общий объем утечки газа, поступающий в атмосферу, м<sup>3</sup>/год.

R - плотность газа, кг/м<sup>3</sup> R = 0,73

J - средняя доля загрязняющих веществ в составе газа, %

За годовой интервал времени из источника выбрасывается в т/год:

Наименование вредных веществ	Потери газа, м3/год	Плотность газа, кг/м3	Состав газа, %	Выброс в т/год
Метан	<b>287886,012</b>	0,73	93,44	196,3705
Сумма метана и этилена			3,42	7,1874
Сумма пропана и пропилена			0,65	1,3660
Бутан			0,17	0,3573
Пентан			0,05	0,1051
Одорант СПМ (смесь природных меркаптанов)			0,016	0,0336

**Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле:**

$$V_{\text{сек}} = V_{\text{пр}} / T * \text{м}^3/\text{сек}$$

Где: T – время выброса, секунд (T = 8760 ч/год \* 3600 сек. = 3153600 сек/год).

$V_{\text{ут}}$  - общий объем утечки газа, поступающий в атмосферу, м<sup>3</sup>/год.

**Количество выбросов вредных веществ в г/сек определяется по формуле:**

$$G = V_{\text{сек}} \times g \times C \times 10 \text{ г/сек}$$

Где: g- плотность газа , кг/м<sup>3</sup>

C- процентное содержание вредных веществ по массе в составе природного газа.

Из источника выбрасывается в г/сек:

Наименование вредных веществ	Потери газа, м3/сек	Плотность газа, кг/м3	Состав газа, %	Выброс в г/сек
Метан	0,0091	0,73	93,44	6,2072
Сумма метана и этилена			3,42	0,2272
Сумма пропана и пропилена			0,65	0,0432
Бутан			0,17	0,0113
Пентан			0,05	0,0033
Одорант СПМ (смесь природных меркаптанов)			0,016	0,0011



**При монтаже газопроводов проводятся электросварочные работы.  
Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу при электросварочных  
работах**

Расчёт выделений вредных веществ при производстве электросварочных работ ведётся по формуле:

$$M = K * q * 10^{-6} \text{ т/год}$$

$$M = K * q / T / 3600 \text{ г/с}$$

Где: К – удельный показатель образования вредных веществ, г/кг

q – масса расходуемых материалов, кг/год

T – продолжительность работы, год.

**Источник № 3**

1. Параметры источника:

Д, м	Н, м	W, м/с	V, м <sup>3</sup> /с	T, °C	Тип источника
0,5	2,0	2,4	0,471	28,5	Неорганизованный плоскостной

2. Источником выделения является передвижной сварочный аппарат.

3. В атмосферный воздух выделяются: оксид железа, оксид марганца.

4. Сварочный аппарат работает - 8 часов в сутки 180 дней в году или 1440 часов в году.

Для электросварочных работ используют электроды марки АНО-3.

**Расчет выбросов вредных веществ сведен в таблицу**

№ п/п	Марка электрода	Наименование выбрасываемого вещества	Удельные выделения г/кг	Расход материалов кг.		Время работы, час		Выбросы	
				в год	в день	в год	в день	г/сек	т/год
1	АНО-3	Оксид железа Оксид марганца	5,05 0,85	1500	8,33	180	8	0,00146 0,000246	0,00758 0,00127