

## Реферат

на дипломный проект по теме:  
«Газоснабжение города и промышленной зоны»

Расчетно-пояснительная записка: 114 стр., 28 табл., 1 рис..

Графическая часть: 8 листов.

Ключевые слова: Газовые сети, Газоснабжение, Газопровод, ГРП, ШРП, Гидравлический расчёт, Фильтр, Регулятор, ПСК.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: разработан проект производства строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов низкого давления, рассчитаны технико-экономические показатели проекта, автоматизирована работа промышленного котла; разработан комплекс мероприятий по технике безопасности и охране труда.

Практической значимостью данной работы является попытка разработать и систематизировать комплекс мероприятий по совершенствованию системы газоснабжения города и промышленной зоны.

В основной части дипломного проекта определён расход газа различными потребителями, в том числе, расход газа квартальной котельной. Определены зоны действия трех газорегуляторных пунктов, рассчитано и подобрано их оборудование. Произведён гидравлический расчёт газопроводов высокого давления для двух аварийных и нормального режимов работы. Произведён гидравлический расчёт распределительных газопроводов среднего давления для промышленного предприятия стекольного завода. В экономической части дипломного проекта определена сметная стоимость тупикового участка городских газопроводов низкого давления. Общая протяжённость данного участка составляет 1385 м. Также в данном разделе произведён расчёт годовых эксплуатационных затрат распределительной системы газоснабжения, приводятся технико-экономические показатели проекта.

Разработан проект производства работ на прокладку участка низкого давления. В данном дипломном проекте используется поточный метод организации строительства с элементом последовательного, вычислены объёмы работ, трудоёмкости укрупнённых монтажных процессов и установлен срок строительства. Составлен календарный план производства монтажных работ, график движения рабочей силы, сетевой график, разработана технологическая карта на прокладку ПЭ трубопроводов, выпускаемых в бухтах.

При строительстве и эксплуатации газовых сетей предъявляются повышенные требования к вопросам безопасности, в связи с этим в разделе по охране труда рассматриваются мероприятия по технике безопасности, противопожарной безопасности и промсанитарии.

### Список использованных литературных источников

1. Строительная климатология. Изменение № 1: СНБ 2.04.02-2000. – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2007. – 33 с.
2. Газоснабжение: учебник для вузов / Ионин А.А. – М.: Стройиздат, 1989. - 439с.
3. Газоснабжение: учебник для вузов / Ионин А.А. – М.: Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 366с.
4. Газораспределение и газопотребление. СН 4.03.01-2019 – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2020. – 113 с.
5. Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки: ТКП 45-3.01-116-2008. – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2009. – 30 с.
6. Организация и планирование монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая, Е. А. Волчек. – Минск : БНТУ, 2017. – 134 с.
7. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны: ГОСТ 12.1.005-88. – Москва: Стандартинформ, 2006. – 48 с.
8. Санитарные нормы и правила. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях: СанПиН от 30.04.2013 № 33.– Минск: Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 2014. – 12 с.
9. Распределительные газопроводы Порядок гидравлического расчёта: ТКП 45-4.03-68-2007. – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2008. – 54 с.
10. Научно-производственное унитарное предприятие Белгазтехника. Каталог продукции.
11. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 170 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» дневной и заочной форм получения образования / сост. В.В. Артихович, Л.В. Борухова, В.М. Копко, А.Б. Крутилин, Л.В. Нестеров, Т. В. Щуровская – Минск: БНТУ, 2010. – 70 с.
12. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов: СП 42103-2003. – Москва: ФГУП ЦПП № 2004, 2004. – 47 с.
13. БелСмета. Белорусский портал сметчиков. Онлайн база НРР-2012 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://belsmeta.com>., свободный. – Яз. рус.
14. “Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств” от 20.11.2019 №779.
15. Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31.05.2019 № 24/33.
16. Организация строительного производства: СН 1.03.04-2020-Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2020. - 38с.
17. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92
18. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ «Об утверждении правил по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения РБ», от 03.05.2014 N 14, от 10.03.2015 N 3, от 30.05.2017 N 22.
19. Закон Республики Беларусь «О промышленной безопасности», 28.05.2021
20. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительной системы из металлических и полиэтиленовых труб: СП 42-101-2003. – М.: ЗАО «Полимергаз», 2006.-111с.
21. Газорегуляторные пункты в системе газоснабжения: справочник газовика / А.Я. Савасиенок, С.К. Клыпа и др. – 2-е изд. испр. и доп. – Минск: ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ», 2019. - 132с.

## Реферат

на дипломный проект по теме:  
«Газоснабжение города и промышленной зоны»

Расчетно-пояснительная записка: 114 стр., 28 табл., 1 рис..

Графическая часть: 8 листов.

Ключевые слова: Газовые сети, Газоснабжение, Газопровод, ГРП, ШРП, Гидравлический расчёт, Фильтр, Регулятор, ПСК.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: разработан проект производства строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов низкого давления, рассчитаны технико-экономические показатели проекта, автоматизирована работа промышленного котла; разработан комплекс мероприятий по технике безопасности и охране труда.

Практической значимостью данной работы является попытка разработать и систематизировать комплекс мероприятий по совершенствованию системы газоснабжения города и промышленной зоны.

В основной части дипломного проекта определён расход газа различными потребителями, в том числе, расход газа квартальной котельной. Определены зоны действия трех газорегуляторных пунктов, рассчитано и подобрано их оборудование. Произведён гидравлический расчёт газопроводов высокого давления для двух аварийных и нормального режимов работы. Произведён гидравлический расчёт распределительных газопроводов среднего давления для промышленного предприятия стекольного завода. В экономической части дипломного проекта определена сметная стоимость тупикового участка городских газопроводов низкого давления. Общая протяжённость данного участка составляет 1385 м. Также в данном разделе произведён расчёт годовых эксплуатационных затрат распределительной системы газоснабжения, приводятся технико-экономические показатели проекта.

Разработан проект производства работ на прокладку участка низкого давления. В данном дипломном проекте используется поточный метод организации строительства с элементом последовательного, вычислены объёмы работ, трудоёмкости укрупнённых монтажных процессов и установлен срок строительства. Составлен календарный план производства монтажных работ, график движения рабочей силы, сетевой график, разработана технологическая карта на прокладку ПЭ трубопроводов, выпускаемых в бухтах.

При строительстве и эксплуатации газовых сетей предъявляются повышенные требования к вопросам безопасности, в связи с этим в разделе по охране труда рассматриваются мероприятия по технике безопасности, противопожарной безопасности и промсанитарии.

### Список использованных литературных источников

1. Строительная климатология. Изменение № 1: СНБ 2.04.02-2000. – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2007. – 33 с.
2. Газоснабжение: учебник для вузов / Ионин А.А. – М.: Стройиздат, 1989. - 439с.
3. Газоснабжение: учебник для вузов / Ионин А.А. – М.: Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 366с.
4. Газораспределение и газопотребление. СН 4.03.01-2019 – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2020. – 113 с.
5. Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки: ТКП 45-3.01-116-2008. – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2009. – 30 с.
6. Организация и планирование монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая, Е. А. Волчек. – Минск : БНТУ, 2017. – 134 с.
7. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны: ГОСТ 12.1.005-88. – Москва: Стандартинформ, 2006. – 48 с.
8. Санитарные нормы и правила. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях: СанПиН от 30.04.2013 № 33.– Минск: Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 2014. – 12 с.
9. Распределительные газопроводы Порядок гидравлического расчёта: ТКП 45-4.03-68-2007. – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2008. – 54 с.
10. Научно-производственное унитарное предприятие Белгазтехника. Каталог продукции.
11. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 170 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» дневной и заочной форм получения образования / сост. В.В. Артихович, Л.В. Борухова, В.М. Копко, А.Б. Крутилин, Л.В. Нестеров, Т. В. Щуровская – Минск: БНТУ, 2010. – 70 с.
12. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов: СП 42103-2003. – Москва: ФГУП ЦПП № 2004, 2004. – 47 с.
13. БелСмета. Белорусский портал сметчиков. Онлайн база НРР-2012 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://belsmeta.com>, свободный. – Яз. рус.
14. «Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств» от 20.11.2019 №779.
15. Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31.05.2019 № 24/33.
16. Организация строительного производства: СН 1.03.04-2020-Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2020. - 38с.
17. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92
18. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ «Об утверждении правил по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения РБ», от 03.05.2014 N 14, от 10.03.2015 N 3, от 30.05.2017 N 22.
19. Закон Республики Беларусь «О промышленной безопасности», 28.05.2021
20. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительной системы из металлических и полиэтиленовых труб: СП 42-101-2003. – М.: ЗАО «Полимергаз», 2006.-111с.
21. Газорегуляторные пункты в системе газоснабжения: справочник газовика / А.Я. Савасиенок, С.К. Клыпа и др. – 2-е изд. испр. и доп. – Минск: ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ», 2019. - 132с.