

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет энергетического строительства
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заседанием кафедры

Б. М. Хрусталёв


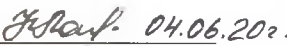


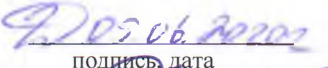
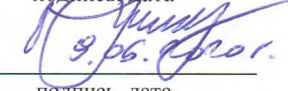

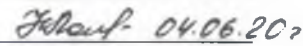
подпись

«К» 06. 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Газоснабжение промышленного предприятия в газифицированном
микрорайоне города

Специальность 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение,
вентиляция и охрана воздушного бассейна»

Студент группы 11004315	 подпись, дата	А. С. Акулёнок
Руководитель дипломного проекта	 подпись, дата	Н. Н. Лаврашук
Консультанты:		
по основной части	 подпись, дата	Н. Н. Лаврашук начальник группы ГП «Белгипротопгаз»
по разделу «Охрана труда»	 подпись, дата	Е. Г. Вершеня старший преподаватель
по разделу «Экономика отрасли»	 подпись, дата	Т. В. Щуровская старший преподаватель
по разделу «Автоматизация систем ТГВ»	 подпись, дата	А. Б. Крутилин старший преподаватель
по разделу «Организация и планирование строительно-монтажных работ»	 подпись, дата	В. Д. Сизов к.т.н., доцент
Ответственный за нормоконтроль	 подпись, дата	Н. Н. Лаврашук

Объём проекта:
пояснительная записка 1 страница;
графическая часть 8 листов.

Минск 2020

Реферат

Дипломный проект: 117 с., 4 рис., 22 табл., 19 источников.

Графическая часть: 8 листов.

Ключевые слова: газ, газоснабжение, газопровод, хлебозавод, кондитерский цех, узел учёта, давление, сети.

В основной части дипломного проекта определены свойства газового топлива, расход газа различными потребителями. Произведён газодинамический расчёт газопроводов низкого давления для двух вариантов: существующего положения и с учётом подключения перспективных потребителей. Проектом предусмотрена подземная прокладка газопроводов из полиэтиленовых труб ПЭ80 ГАЗ SDR11 63x5,8 низкого давлений к кондитерскому цеху хлебозавода. В кондитерский цех хлебозавода подобраны 2 печи: подовая печь WINKLER и ротационная печь WP ROTOTHERM, которые оборудуются газовыми горелками Giersch RG20 N 40-120 kW KE20 $\frac{3}{4}$. Для кондитерского цеха хлебозавода произведен газодинамический расчет газопроводов, подбор узла учёта.

В дипломном проекте выполнена система автоматизации печей хлебозавода. Функциональная схема и структурная схема автоматизации, а также экспликация КИП и ТСА приведены на листе 8 графического материала.

В экономической части дипломного проекта определена сметная стоимость тупикового участка распределительных газопроводов низкого давления протяжённостью 1486 м. Также произведён расчёт годовых эксплуатационных затрат данного участка распределительной системы газоснабжения, рассчитываются технико-экономические показатели проекта.

Разработан проект производства работ на прокладку участка распределительных сетей низкого давления. В качестве наиболее совершенного выбран поточный метод производства работ, вычислены объёмы работ, трудоёмкости укрупнённых монтажных процессов, определены технико-экономические показатели проекта производства работ и установлен срок строительства в количестве 9 календарных дней. Составлен календарный план производства монтажных работ, построены график движения рабочих кадров, сетевой график, разработана технологическая карта на сварку полиэтиленовых труб, выпускаемых в бухтах с применением соединительных муфт.

Строительная площадка и непосредственно эксплуатация газовых сетей представляют из себя наличие широкого спектра опасных производственных факторов. Обязательным условием для предотвращения чрезвычайных ситуаций, производственного травматизма является соблюдение всех требований и мероприятий, представленных в разделе охрана труда данного дипломного проекта.

Список используемых источников

1. Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент: ГОСТ 10704–91. – Взамен 10704 – 76; введ. 01.01.93. – М.: Стандартиформ, 2007 – 7 с.
2. Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия: СТБ ГОСТ Р 50838–2009 (ИСО 4437:2007) –Взамен ГОСТ Р 50838 – 95. – 01.01.11. – М.: Стандартиформ, 2010. – 53.
3. Артихович В.В. Сжиженные углеводородные газы: учебно-методическое пособие по дисциплине «Газоснабжение» для студентов специальности 1-10 04 02 «Теплогазоснабжение. Вентиляция и охрана воздушного бассейна» / В.В. Артихович, М.Г. Пшоник. – Минск: БНТУ, 2010. – 220с.
4. Стаскевич Н.Л. Справочник по газоснабжению и использованию газа / Н.Л. Стаскевич, Г.Н. Северинец, Д.Я. Вигдорчик. – Л.: Недра, 1990. – 762с.
5. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. / Б.М. Хрусталёв [и др.]; под ред. Проф. Б.М. Хрусталёва. – М: Изд-во АСВ, 2008. – 784с.
6. Сычёв В.В. Термодинамические свойства воздуха / Сычёв В.В., А.А.Васерман, А.Д. Козлов, Г.А.Спиридонов, В.А. Цымарный. – М.: Издательство стандартов, 1978. – 276с.
7. Газораспределение и газопотребление. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-4.03-267-2012 (02250) = Газаразмеркаванне і газаспажыванне. Будаўнічыя нормы праектавання: Змяненне №1 ТКП 45-4.03-267-2012 (02250). – Введ. 01.11.2015. - Минск: Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2015. – 6с.
8. Основы газоснабжения / Н. А. Скафтымов. - Л., «Недра», 1975. – 343
9. Инструкция по монтажу, запуску аппарата АОГВ—18-3П «Альфа-Калор» АОГВ 24—3П «Альфа-Калор» с настройкой платы управления и регулировкой газового клапана — ООО «Альфа-Калор» - 58 с.
10. Трубы и фитинги из полиэтилена для подземных газораспределительных систем — Каталог «ГЗПИ» - 14 с
11. Газораспределительные системы (первая редакция) СНиП 42-01-201_ – Взамен СНиП 42-01-2002; Москва: закрытое акционерное общество ЗАО «Полимергаз», 2010. – 61с
12. Горелка газовая Giersch RG20 N 40-120 kW KE20 3/4". Технический паспорт и инструкция по монтажу— GIERSCH — 32 с.
13. Научно-производственное унитарное предприятие Белгазтехника. Каталог продукции. Арматура для газоснабжения. Фильтры газовые ФГ-25, ФГ-50 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belgastehnika.by/index.php?categoryid=3&p13_sectionid=8&p13_fileid=37. – свободный. – Яз. рус.
14. Организация и планирование монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб : учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая, Е. А. Волчек. – Минск: БНТУ, 2017. – 134 с.
15. Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы: Газоснабжение - внутренние устройства НРР 8.03.119–2017.
16. Методические рекомендации о порядке расчета текущих цен на ресурсы, используемые для определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: приказ МАиС РБ 29 декабря 2011 г. № 457 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / «ЮрСпектр». — Минск, 2012.

17. Методические рекомендации о порядке разработки и утверждения норм общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой прибыли, применяемых при определении сметной стоимости строительства и составлении сметной документации постановление МАиС РБ 30 декабря 2016 г. № 32// Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / «ЮрСпектр». — Минск, 2017.

18. БелСмета. Белорусский портал сметчиков. Онлайн база НРР-2012 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://belsmeta.com.>, свободный. – Яз. рус.

19. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство: ТКП 45-1.03-44-2006 ; введ. 01.07.2007 – Минск: Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2007. – 37с.