

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Аннотация

Цели освоения дисциплины

Обеспечение теоретической и практической подготовки студентов к проектированию, строительству и эксплуатации магистральных газопроводов, оптимизации проектных решений и эксплуатационных режимов работы магистрального газопровода.

Задачи изучения дисциплины

Обучение студентов с основами проектирования магистральных газопроводов, т.е. решением задач, связанных с выбором оптимальной трассы магистрального газопровода, экономией строительства, условиями строительства и необходимостью завершить строительство в заданные сроки с повышенным уровнем надежности. Изучение состава оборудования и принципов работы сооружений, относящихся к магистральным газопроводам.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Содержание дисциплины

Основные сведения о магистральных газопроводах. История развития магистральных трубопроводов. Состав магистральных газопроводов. Головные сооружения МГ. Компрессорные и газораспределительные станции. Подземные хранилища газа. Линейная часть МГ. Классификация МГ и разделение их на категории.

Основы перекачки газа по магистральным газопроводам. Основные характеристики природных газов. Режим работы магистрального газопровода. Перекачка газа по трубопроводам. Гидравлический расчет в установившемся режиме. Расчет расстановки КС.

Выбор оптимальных трасс магистральных газопроводов. Основные сведения об оптимальном проектировании. Информация для выбора оптимальной трассы. Определение области поиска оптимальной трассы. Оптимизация процесса проектирования.

Профилирование подземных газопроводов. Профиль и его элементы. Глубина заложения МГ. Оптимальное профилирование.

Напряженное состояние подземных газопроводов. Нагрузки и воздействия. Внутренние усилия и напряжения в подземном газопроводе. Классификация разрушений трубопроводов. Причины разрушений газопроводов. Виды коррозионных повреждений.

Основная литература

1. Газоснабжение: учеб. / А. А. Ионин [и др.] ; под общ. ред. В. А. Жилы. - М. : АСВ, 2011. - 472 с
2. Жила В. А. Газовые сети и установки : учеб. пособие для студентов учреждений сред.проф.образования, обуч.по специальности 270111// В. А. Жила, М. А. Ушаков, О. Н. Брюханов. – 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. – 268 с.
3. Полозов А.Е. Газоснабжение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов спец. 270109 – (Электронные копии учебных изданий). Ч.1, 2006. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Проектирование магистрального газопровода [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектирование магистрал. газопроводов» для студентов днев. Формы обучения специальности 270109 и направления бакалавриата 270800.62 – Теплогазоснабжение и вентиляция / А. Е. Полозов, Д.Ю. Суслов. – Электрон. Текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова. 2012. – 1 эл. опт. Диск (CD-ROM). – (Электронные копии электронных изданий).

Дополнительная литература

1. Брюханов О. Н. Природные и искусственные газы: учеб./ О.Н.Брюханов, В.А.Жила. – М.: Академия, 2004. – 208 с.
2. Кязимов К. Г. Устройство и эксплуатация газового хозяйства : учеб. / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. - М. : Академия, 2004. - 383 с.
3. Брюханов О.Н. «Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения», 2005. – 256 с.
4. Газоснабжение: учебное пособие/ А.Е. Полозов, Д.Ю. Суслов. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009. – 272 с.

Справочная и нормативная литература

1. СНиП 205.06-85*. Магистральные газопроводы.- М.: ЦНТ Госстроя России, 2002.
2. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия. Москва 2003.
3. Нормы технологического проектирования магистральных газопроводов: СТО Газпром 2-3.5-051 – 2006. – М., 2006. – 196 с.
4. ГОСТ Р 52568 – 2006 Трубы стальные с защитными наружными покрытиями для магистральных газонефтепроводов. Технические условия.

Интернет-ресурсы

1. <http://gazovik-gaz.ru/>
2. <http://www.ngfr.ru/>
3. <http://www.gazprom.ru/>