

УДК 622.692 (075.8)
ББК 39.77-02 я73
Г 93

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского
федерального университета

Гунькина Т. А., Полтавская М. Д.
Г 93 **Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ:**
учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 206 с.

Пособие составлено в соответствии с ФГОС ВО, учебной программой и учебным планом дисциплины. Содержит общие вопросы трубопроводного транспорта газа, включая классификацию трубопроводов и их назначение, теоретические основы эксплуатации магистральных газопроводов; отражены вопросы хранения газа, в том числе в подземных хранилищах газа (ПХГ), рассмотрены вопросы диагностики газопроводов. Приведены перспективные направления развития газотранспортной системы России.

Предназначено для студентов направления подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело, профиля подготовки «Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта».

УДК 622.692 (075.8)
ББК 39.77-02 я73

Рецензенты:

канд. геол.-минерал. наук, доцент **З. В. Стерленко**,
канд. техн. наук, доцент **И. И. Андрианов**

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
1. Общие вопросы трубопроводного транспорта газа	7
Лекция 1	7
Лекция 2	21
2. Физико-химические свойства газа	30
Лекция 3	30
Лекция 4	42
3. Системы промыслового сбора природного газа	48
Лекция 5	48
Лекция 6	55
4. Теоретические основы эксплуатации магистральных газопроводов	74
Лекция 7	74
5. Компрессорные станции магистральных газопроводов	91
Лекция 8	91
Лекция 9	99
6. Газораспределительные станции магистральных газопроводов и газовые сети	104
Лекция 10	104
7. Противокоррозионная защита подземных трубопроводов	113
Лекция 11	113
8. Диагностика и ремонт магистральных газопроводов	122
Лекция 12	122
Лекция 13	139
9. Способы хранения природного газа	148
Лекция 14	148
Лекция 15	154
Лекция 16	162
10. Развитие газотранспортной системы	169
Лекция 17	169

Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ

11. Охрана окружающей среды	179
Лекция 18.....	179
12. Безопасность жизнедеятельности при эксплуатации и ремонте объектов магистрального трубопровода.....	190
Лекция 19.....	190
Заключение	200
Литература	204

ПРЕДИСЛОВИЕ

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний о системе трубопроводного транспорта и хранения газа.

Эти знания нужны для применения на объектах будущей профессиональной деятельности выпускника, а также для производственно-технологической, управленческой, научно-исследовательской, проектной и эксплуатационной деятельности.

Изучение дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

- способность обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути её достижения (ОК-1);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);
- способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-7);
- способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовки скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-8);
- способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);

- способность составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать теоретические основы эксплуатации магистральных газопроводов и газохранилищ, устройство магистральных газопроводов и газохранилищ;
- уметь выбирать оборудование компрессорных станций, выбирать методы защиты газопроводов от коррозии;
- владеть навыками расчета газопроводов, составления типовых проектов.

Дисциплина изучается в 7 семестре.