

# **Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti**

**“TƏSDİQ EDİRƏM”**

ADNSU-nın Rektoru, professor

\_\_\_\_\_MUSTAFA BABANLI

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016-cı il

**3354.01 - «Neft-qaz kəmərlərinin, bazalarının və anbarlarının tikilməsi və istismarı» ixtisası üzrə doktoranturaya qəbul imtahanının**

**P R O Q R A M I**

**BAKI – 2016**

**3354.01 - “Neft və qaz kəmərlərinin, bazalarının və anbarlarının tikilməsi və istismarı” ixtisası üzrə doktoranturaya qəbul imtahanının**

**P R O Q R A M I**

**1. *Magistral boru kəmərləri haqqında ümumi məlumat.***

- 1.1. Neftin, qazın və neft məhsullarının boru kəmərlərilə nəqlinin üstün cəhətləri.
- 1.2. Boru kəmərlərinin təsnifatı. Magistral boru kəmərləri tikililərinin tərkib hissələri.
- 1.3. Boru kəmərləri ilə nəqlin cari vəziyyəti və inkişaf perspektləri

**2. *Boru kəmərlərinin texnoloji hesablanması.***

- 2.1. Kəmərin möhkəmliyə hesablanması.
- 2.2. Magistral neft kəmərlərinin hidravliki hesablanması. Nasos stansiyalarının sayının təyini və tras boyu yerləşdirilməsi.
- 2.3. Boru kəməri və nasos stansiyalarının xarakteristikası. Birgə xarakteristika.
- 2.4. Boru kəmərlərinin buraxma qabiliyyətinin artırılması. Artıq və qoşqu xətləri olan magistral boru kəmərləri.

**3. *Magistral qaz kəmərlərinin texnoloji hesablanması.***

- 3.1. Magistral qaz kəmərlərinin hidravliki hesablanması.
- 3.2. Qaz kəmərlərinin temperatur rejimi.
- 3.3. Qaz kəmərlərinin uzunluğu boyu təzyiğin azalması. Orta təzyiqliq. Qaz kəmərlərinin son sahəsinin akkumulyasiya qabiliyyəti.
- 3.4. Mürəkkəb qaz kəmərlərinin hesablanması. Relyefi nəzərə alınan qaz kəmərləri.

**4. *Neftin və qazın nəqlə hazırlanması.***

- 4.1. Neftin və qazın hazırlanmasının zərurətləri.
- 4.2. Neft emulsiyalarının yaranması.
- 4.3. Neftin sudan ayrılması üsulları. Neftin stabilləşməsi.
- 4.4. Qazın mexaniki qarışıqlardan təmizlənməsi üsulları.
- 4.5. Qazın qurudulması və odorizasiyası.
- 4.6. Hidratyaranma və ona qarşı mübarizə.

**5. *Neft və neft məhsullarının ardıcıl nəqli.***

- 5.1. Ardıcıl nəql zamanı boru kəmərlərində qarışıqyaranmasının mexanizmi.
- 5.2. Qarışıqın həcminə təsir edən amillər.
- 5.3. Ardıcıl nəql zamanı qarışıqın azaldılması yolları.

- 5.4. Ardıcıl nəql zamanı boru kəmərlərinin hidravliki hesablanması.
- 5.5. Son məntəqədə qarışığın qəbulu və paylanması.
- 5.6. Ardıcıl nəqlə nəzarət üsulları.

## **6. Xüsusi nəql üsulları.**

- 6.1. Yüksək özlülüklü neft və neft məhsullarının nəqli.
- 6.2. “Qaynar” boru kəmərlərinin xarakteristikası.
- 6.3. Hidronəql üsulu.

## **7. Neftin və qazın boru kəmərləri ilə birgə nəqli.**

- 7.1. Qaz maye qarışığının boru kəmərlərində hərəkətinin xüsusiyyətləri.
- 7.2. Neft-qaz qarışığı nəql edən kəmərin hidravliki hesablanması və optimal iş rejiminin qurulması.

## **8. Neft və qaz kəmərlərinin istismarı.**

- 8.1. Neft və qaz kəmərlərində baş verən istismar çətinlikləri.
- 8.2. Boru kəmərlərinin təmizlənməsi.
- 8.3. Boru kəmərlərində qəzalar, onların yerinin təyini və aradan qaldırılması.
- 8.4. Neft sızmaları, onların kateqoriyaları və diaqnostikası.

## **9. Neft bazaları və qaz anbarları.**

- 9.1. Neft bazalarının təsnifatı. Neft bazalarının yerləşdirilməsi və onlarda aparılan əməliyyatlar. Bazaların tutumunun təyini.
- 9.2. Çənlərin təsnifatı. Şaquli silindrik çənlərin möhkəmliyə və dayanıqlığa hesablanması.
- 9.3. Bazalarda neftin uçotu və hesablanması. Neft itkiləri. Itkilərə qarşı mübarizə tədbirləri.
- 9.4. Yeraltı qaz anbarlarının təsnifatı, tikilməsi və istismar xüsusiyyətləri.

## **10. Nasos və kompressor stansiyaları.**

- 10.1. Nasos və kompressor stansiyalarının əsas və köməkçi avadanlıqları və onların seçilməsi.
- 10.2. Nasos və kompressor stansiyalarının tikilməsinin ümumi inşaat işləri, tikilmə işlərinin təşkili.
- 10.3. Əsas və köməkçi avadanlıqların quraşdırılması.

## **11. Korroziyadan mühafizə.**

- 11.1. Boru kəmərləri və çənlərin korroziyası və korroziyadan mühafizə tədbirləri.
- 11.2. Dəniz neft-qaz qurğularının korroziyadan qorunması.

## **12. Boru kəmərlərinin tikilməsi.**

- 12.1. Normal şəraitdə boru kəmərlərinin tikilməsi zamanı quraşdırma, izolyasiya-döşənmə işləri. Boru kəmərlərinin əyrixətli sahələrinin tikilməsi.
- 12.2. Dağ şəraiti, bataqlıqlarda və səhra zonalarında boru kəmərlərinin çəkilişi.
- 12.3. Boru kəmərinin müxtəlif keçidlərdən və maneələrdən keçərkən çəkiliş texnologiyaları.
- 12.4. Dəniz sualtı boru kəmərlərinin çəkiliş texnologiyaları.

## **13. Maye qazlar.**

- 13.1. Maye qazların alınması üsulları, texnoloji sxemi və mənbələri.
- 13.2. Maye qazların daşınması və saxlanması üsulları. İzotermik saxlanma.
- 13.3. Maye qazların boru kəmərləri ilə nəqli.

## **Ə D Ə B İ Y Y A T**

1. H.F.Mirələmov, Q.Q.İsmayılov. Neft və qazın boru kəmərləri ilə nəqli. Bakı, 2010, 505s.
2. P.A.Алиев, В.Д.Белоусов, А.Г.Немудров, В.А.Юфин, Е.М.Яковлев Трубопроводный транспорт нефти и газа. М.Недра:, 1988, 368с.
3. R.M.Səttarov, R.M.Məmmədov, V.T.Mustafayev Qaz, neft kəmətləri üçün nümunəvi hesabatlar.
4. П.И.Тугунов, В.Ф.Новоселов, А.А.Коршак, А.М.Шаммазов Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов. УФА, Дизайн Полиграф Сервис, 2002г, 655с.
5. Нечваль А.М. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов. Учебное пособие. УФА, 2001, 165с.
6. Тугунов П.И., Новоселов В.Ф. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов. Учебное пособие. Для ВУЗов. М.: Недра, 1981г, 184с.
7. Бунчук В.А. Транспорт и хранение нефти и нефтепродуктов и газа. М.: Недра, 1977г, 368с.
8. С.Г.Едигаров, С.А.Бобровский Проектирование и эксплуатация нефтебаз и газохранилищ. М.: Недра, 1973г, 367с.
9. П.П.Бородавкин, В.Л.Березин, О.Б.Шадрин Подводные трубопроводы. М.: Недра, 1979г, 414с.
10. Бобровский Газовые сети и газоснабжение. М.: Недра, 1981.
11. İsmayılov Q.Q. Neft və neft məhsullarının ardıcıl nəqli, Bakı, 2003.

***“Neftin, qazın nəqli və saxlanması”  
kafedrasının müdiri, professor***

***Hüseynbala Mirələmov***

**3354.01 - “Neft-qaz kəmərlərinin, bazalarının və anbarlarının tikilməsi və istismarı” ixtisası üzrə doktoranturaya qəbul imtahanının**

**S U A L L A R I**

1. Boru kəmərlərinin təsnifatı. Magistral boru kəmərləri tikilələrinin tərkib hissələri.
2. Boru kəmərlərinin möhkəmliyə hesablanması
3. Magistral neft kəmərlərinin hidravliki hesablanması.
4. Nasos stansiyalarının sayının təyini və tras boyu yerləşdirilməsi.
5. Boru kəməri və nasos stansiyalarının xarakteristikası. Birgə xarakteristika.
6. Magistral qaz kəmərlərinin hidravliki hesablanması.
7. Neftin və qazın hazırlanmasının zərurətləri.
8. Neftin sudan ayrılması üsulları. Neftin stabilləşməsi.
9. Qazın mexaniki qarışıqlardan təmizlənməsi üsulları. Qazın qurudulması və odorizasiyası.
10. Qarışıqın həcminə təsir edən amillər. Ardıcıl nəql zamanı qarışıqın azaldılması yolları.
11. Ardıcıl nəql və ona nəzarət üsulları.
12. Neft və qaz kəmərində baş verən istismar çətinlikləri. Boru kəmərlərinin təmizlənməsi.
13. Neft bazalarının təsnifatı. Neft bazalarının yerləşdirilməsi və onlarda aparılan əməliyyatlar.
14. Yeraltı qaz anbarlarının təsnifatı, tikilməsi və istismar xüsusiyyətləri.
15. Nasos və kompressor stansiyaları.
16. Neft qaz qurğularının korroziyadan aktiv mühafizə üsulları
17. Boru kəmərlərinin tikilməsi.
18. Mayələrin özlülüyü və onların reoloji xassələrinə görə təsnifatı
19. Yüksəközlü neftlərin boru kəməri ilə nəqlində tətbiq olunan üsullar
20. Neft qaz boru kəmərlərinin daxili səthində korroziyanı yaradan amillər və ona qarşı mühafizə tədbirləri.

“Neftin, qazın nəqli və saxlanması”

kafedrasının müdiri, professor

Hüseynbala Mirələmov

## ВОПРОСЫ

### вступительного экзамена в докторантуру по специальности 3354.01– «Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ»

1. Классификация трубопроводов. Состав сооружений магистральных трубопроводов.
2. Расчет трубопроводов на прочность
3. Гидравлический расчет магистральных нефтепроводов.
4. Определение числа насосных станций и расстановка их по трассе трубопровода.
5. Характеристики трубопровода и насосных станций. Совмещенная характеристика.
6. Гидравлический расчет магистральных газопроводов.
7. Необходимость подготовки нефти и газа.
8. Способы разделения воды от нефти. Стабилизация нефти.
9. Методы очистки газа от механических примесей. Осушка и одоризация газа.
10. Последовательная перекачка. Факторы, влияющие на объем смеси.
11. Методы контроля последовательной перекачки
12. Осложнения при эксплуатации нефтегазопроводов.
13. Классификация нефтебаз. Размещение нефтебаз и операции, проводимые в них.
14. Классификация, строительство и особенности эксплуатации подземных газохранилищ.
15. Насосные и компрессорные станции.
16. Методы активной защиты нефтегазовых сооружений от коррозии
17. Строительство трубопроводов.
18. Вязкостью жидкостей и их классификация по реологическим свойствам
19. Методы транспортировки высоковязких нефтей по трубопроводу
20. Факторы, влияющие на коррозию внутренней поверхности нефтегазовых сооружений и противокоррозионные мероприятия

Заведующий кафедрой  
«Транспорт и хранение нефти газа», профессор

Г.Ф.Мираламов