

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT NEFT VƏ SƏNAYE UNİVERSİTETİ

2523.01 – «Quyuların qazılması texnologiyası» ixtisası üzrə
doktoranturaya qəbul imtahanının

PROQRAMI

BAKI – 2016

I. DAĞ SUXURLARIN HƏRTƏRƏFLİ SIXILMASI,GƏRGİNLİK HALI

Suxurların sıxılma qabiliyyəti;Dağ süxurlarının hərtərəfli müntəzəm sıxılması;Dağ süxurlarının qeyri-müntəzəm hərtərəfli sıxılması;Dağ süxurlarının sıxılmasında plastikilik xassələri;Dağ süxurların yatım şəraitindəki gərginlik halı;Quyu ətrafi zonada dağ süxurların gərginlik halı;Quyu divarının dayanıqlıq şərti;Layın hidravliki yarılması;Qazıma məhlulunun həcm çəkisinin seçilməsi.

II. DAĞ SUXURLARININ DAĞIDILMASI ÜÇÜN SUXURDAĞIDICI ALƏTLƏR

Dağ süxurlarının mexaniki dağılmasının əsas prinsipləri;Suxurdağıcı alətlərin təsnifatı;Qazıma baltasının işini təyin edən meyarlar;Kəsici-qopardıcı baltalar və onların tətbiq sahələri;Pərli baltaların süxurla qarşılıqlı təsirinin kinematikasını;Pərli baltaların yuma sistemi;Pərli baltaların yeyilməsi;Kəsici –qopardıcı növ baltalar;Birşaroşkalı baltalar;Üçşaroşkalı baltalar;Doğrayıcı və doğrayıcı-qopardıcı növ baltaların dişlərinin formasını;Balta elementlərinin yeyilməsi;Şaroşkalı baltaların kinematikasını;ГОСТ 20692-75 üzrə şaroşkalı baltaların şifrələnməsi;Almazlı baltalar;İCM baltaları;Sütuncuqlu baltalar;Suxur nümunəsi götürən alətlər;Xüsusi məqsədlər üçün istifadə olunan alətlər.

III.QUYUDİBİ MÜHƏRRİKLƏR

Turbin qazıyıcıları;Vintvari quyudibi mühərrik;Elektrik qazıyıcısı.

IV. QAZIMA KƏMƏRİ

Aparıcı qazma boruları; Qazıma boruları; Ağırlaşdırılmış qazıma boruları (AQB) uzunluğunun təyini; Qazıma kəmərinin keciriciləri; Qalın divarlı qazıma borusu; Yassı; Dayaq mərkəzləşdirici elementlər; Amortizator; Rezin həlqə; Əks klapan; Qazıma kəmərinin hesablanması; Qazıma kəmərinin hesablanmasına aid nümunələr.

V. QUYULARIN YUYULMASI, QAZIMA MƏHLULU PARAMETRLƏRİNİN TƏNZİMLƏNMƏSİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN MATERIAL, KİMYƏVİ REAGENT VƏ TEXNİKİ VASİTƏLƏR

Qazıma məhlulunun vəzifələri;Qazıma məhlulu dispers sistemdir;Qazıma məhlulunun əsas parametrləri;Qazıma məhlulunun növləri;Qazıma məhlulu – su;Təbii qazıma məhlulu;Aerasiya olunmuş qazıma məhlulu;Emulsiyalı qazıma

məhlulu; Neft əsaslı qazıma məhlulu; İstiliyə davamlı qazıma məhlulu; Kalsiumlu qazıma məhlulu; Ağırlaşdırılmış qazıma məhlulu; Gillər; Ağırlaşdırıcılar; Kimyəvi reagentlər; Köpük söndürənlər; Səthi aktiv maddələr (SAM); Yağlayıcı maddələr; Qazıma məhlulunun hazırlanması; Qazıma məhlulunun təmizlənməsi.

VI. QAZIMA MƏHLULUNUN HİDRODİNAMİKASI

Qazıma məhlulunun reoloji xüsusiyyətləri və onların təyini; Məhlul seli axımının növləri; Quyuda yumanın proqramlaşdırılması; Hidravliki itkilərin təyini; Qazılmış süxurların quyudan qaldırılması; Enerjinin nasosdan quyudibi hidravlik mühərriklərə aparılma funksiyası; Quyudibi süxurların yuyularaq dağıdılması (hidromonitor effekti); Qazıma və qoruyucu kəmərləri quyuya buraxıb qaldırılmasında hidrodinamiki təzyiqin dəyişməsi; Hidrodinamiki təzyiq.

VII . QORUYUCU BORULAR

Qoruyucu kəmərlərin hissələri; Qoruyucu kəmərin hesablanması; Boruların möhkəmliyi. Möhkəmliyə ehtiyat əmsalının hesablanması; Neft quyuları üçün qoruyucu kəmərlərin hesablanması; İstismar kəmərlərinin hesablanmasına aid məsələlərin həlli; Aralıq qoruyucu kəmərin hesablanmasına aid məsələlərin həlli.

VIII . QORUYUCU KƏMƏRİN SEMENTLƏNMƏSİ

Tamponaj sementləri; Tamponaj məhlulunun keyfiyyətinə nəzarət; Sementləmə üsulları; Bufer mayeləri; Quyuya buraxılan qoruyucu kəmərin sementləməsinin hesablanması; Quyuda aparılan sementləmənin hesablanma nümunəsi; Sementləmə prosesinin təşkili.

IX .QAZIMA REJİMİ

Qazıma məhlulu parametrlərinin mexaniki sürətə təsiri; Baltanın dövrlər sayının mexaniki sürətə təsiri; Baltaya verilən oxboyu yükün mexaniki sürətə təsiri; Xüsusi qazıma rejimi.

X. MAILİ VƏ ÜFÜQÜ QUYULARIN QAZILMASI

Maili quyuların onun elementləri və oxunun vəziyyətini müəyyən edən əsas kəmiyyətlər; Quyuların təbii əyilməsi; Quyuların lüləsinin ixtiyari əyilməsi və onunla mübarizə tədbirləri; Texnoloji amillərin quyuların əyilməsinə təsiri; Pilləli yığımın aşağı hissəsinin kritik uzunluğunun təyini; Fırlanma tezliyi nəzərə alınmaqla yığımın aşağı hissəsinin dəyanətliyə hesablanması; Geoloji amillərin quyuların əyilməsinə təsiri; Maili quyuların təbii əyilmə bucağının sabitləşmə meyarının təyini; Maili quyuların profilləri və onların layihə edilməsi; Maili quyuların profillərinin hesablanması; Böyük zenit bucaqlı maili şərti üfüqi və üfüqi lüləli quyuların layihə

profillərinin hesablanması; Zenit bucağı yığılan və sabit saxlanılan intervalları təkrar olunan növ profillərin hesablanması; Zenit bucağı iki intervalda artan və sabit saxlanan hissəli profilin hesablanması; Quyuların qazılması üçün mürəkkəb trasların layihə edilməsi; Fəza tipli quyu profilləri və onların layihə edilməsi; Çoxgövdəli yaxud çoxdibli quyuların layihə trasının seçilməsi və hesablanması; Yığırda mərkəzləşdiricilərin səmərəli yerinin təyini; Quyuların əyilmə prosesinin idarə edilməsi; Fəza əyilmə intensivliyinin yol verilən qiymətinin təyini; Yanaverici alətlər və onların quyuya yönəldilməsi üçün tərtibatlar; Quyunun fərdi əyilməsi üçün işlədilən yanaverici alətlər; Şaquli quyuda əyici alətin yönəldilməsi üçün tərtibat.

XI. QAZIMADA BAŞ VERƏN MÜRƏKKƏBLƏŞMƏLƏR VƏ QƏZALAR, ONLARIN ARADAN QALDIRILMASI

Yerüstü avadanlıqların keyfiyyətsiz quraşdırılaraq tikilməsindən baş verən mürəkkəbləşmələr və onların aradan qaldırılması; Qazma qülləsinin quraşdırılmasından baş verən mürəkkəbləşmələr; Qazıma nasoslari və təmizləyici qurğuların quraşdırılmasında baş verən mürəkkəbləşmələr; İstiqamətvericinin möhkəmləndirilməsindən baş verən mürəkkəbləşmələr; Üzən qurğularda kəmərləşmənin quraşdırılmasında yaranan mürəkkəbləşmələr; Quyu lüləsində baş verən mürəkkəbləşmələr; Quyu lüləsinin tamlığının pozulmasında yaranan mürəkkəbləşmələr; Gilli süxurların qazılmasında quyu divarının möhkəmləndirilməsi; Maili istiqamətlənmiş quyu lüləsində baş verən mürəkkəbləşmələr; Maili quyularda ikinci lülənin yaratdığı mürəkkəbləşmə və onun aradan qaldırılması; Qazma məhlulunun udulmasından baş verən mürəkkəbləşmələr; Quyu lüləsində qazma məhlulun udulması; Quyuda udulma baş verdikdə aparılan tədqiqatlar; Quyuda udulma baş verdikdə qazma kəmərinin tutulmasının qarşısının alınması; Quyunun həlqəvi fəzasında təzyiqlə itkisinin azaldılması; Aerasiya edilmiş məhlulla qazma; Udulmada doldurucu materiallardan istifadə olunması; Quyularda yaranan təzahürdən baş verən mürəkkəbləşmələr; Qazma kəmərinin quyudan qaldırılan zaman qaz təzahürünün yaranması; Quyuların qazılmasında yeni vaxtda baş verən su təzahürü və udulmanın ləğv edilməsi; Quyuların qazılmasında qaz diffuziyasından yaranan mürəkkəbləşmə; Quyuda yaranan osmos təzyiqindən baş verən mürəkkəbləşmələr və onların qarşısının alınması; Quyuda baş verən təzahürün aradan qaldırılması; Sementləmədən yaranan mürəkkəbləşmələr və onların aradan qaldırılması; Qazıma kəmərinin nov sistemində pərçimlənməsindən yaranan qəza; Qoruyucu kəmərləşmə quyu lüləsinə endirildikdə baş verən qəzalar; Qoruyucu kəmərləşmə açıq lülədə yuyulduqda baş verən qəzalar; Qazıma boruları ilə qoruyucu kəmərləşmə quyu lüləsinə endirildikdə baş verən qəza; Təzyiqlər fərqi yaranan tutulma qüvvəsinin təyini; Quyu lüləsinin bir neçə horizontunda tutulmuş kəmərləşmənin pilləli neft hövzəsi yaratmaqla qəzadan azad olunması; Tutucu alətlər.

XII. FƏSİL. QAZIMADA MƏHSULDAR LAYIN AÇILMASI VƏ PERSPEKTİVLİ HORIZONTLARIN SINANMASI

Neftli-qazlı layların açılma; Məhsuldar layların səmərəli qazılma üsulları; Məhsuldar laylara daxil olmaq üsulları; Qazımada perspektivli horizontların sınaılması; Karotaj kabeli ilə quyuya buraxılan lay sınaıyıcısı.

XIII. FƏSİL. NEFT VƏ QAZ QUYULARININ QAZILMASINDA TEXNİKİ-İQTİSADİ GÖSTƏRİCİLƏR

“İşçi layihənin” hazırlanması üçün “Tapşırıqın” verilməsi; “İşçi layihə”nin hazırlanması; Qazımanın texniki göstəriciləri; Qazımanın iqtisadi göstəricilər.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Məmmədağızadə Ə.M.,Şirinov M.M. Neft və qaz quyularının qazılması texnologiyası,Bakı.2011
- 2.C.C,Azar,Q.Robello Samuel.Qazma mühəndisliyi,Bakı,2014,"Nafta-Pres" nəşriyyatı,515s
- 3.Axundov B. Neft və qaz quyularını qazılması, Bakı, MAARİF, 1977
- 4.T.Əliyev "Quyuların möhkəmləndirilməsi, sementlənməsi və tamamlanması", 1982
- 5.R.Quliyev,H.Məcıdov,S.Cəlalov. Qazıma məhlulları.Bakı,Elm,2003
6. Axundov C.S.,Həsənov İ.Z.Neft və qaz quyularının qazılması,Bakı,2015,"Günəş-B" nəşriyyatı,620s.
- 7.Bəkirov Ş. Qazıma sənətinin incəlikləri, Bakı, Oskar NPM-nın mətbəəsi, 2006.
- 8.İbrahimov R.S.Neft –qaz quyularının qazılması texnikası və texnologiyası fənnindən 100 sual 100cavab.Bakı,2015,Turxan NPB,744s
- 9.Rüstəmov N.Ş,İbrahimov R.S.,Məcıdova A.N.Süxurdağıdıcı alətlərlə dağ süxurlarının deformasiyası və dağıdılması.Bakı,2014, Turxan NPB,148s
- 10.İbrahimov R.S.,Baxşəliyeva Ş.O.Süxurdağıdıcı alətlər, Bakı,2011, Çasıoğlu,260s
11. İbrahimov R.S.,Quyuların qazılmasında dağ süxurlarının qazılması,Bakı,2011, Çasıoğlu,568s.
- 12.İbrahimov R.S., Kərimov L.B., Rza-zadə S.Ə. və b. "Neft və Qazıma", Bakı,2006, Elm nəşriyyatı,839s.
- 13.Quliyev B.A., Şirinov M.M. Neft və qaz quyularının qazılması, Bakı, ADPU-nın mətbəəsi, 2009,254s.
- 14.Булатов А.И. – Технология бурения скважин. М., 2003
- 15.Вадецкий Ю.В. – Бурение нефтяных и газовых скважин. М.,2002
- 16.Рабаи Х. – Технология бурения нефтяных скважин. М., Недра, 1989
- 17.Булатов А.И. – Крепление скважин. М.,2002
- 18.Калинин А.Г. – Проектирование наклонных и горизонтальных скважин. М., Недра.1998.
- 19.С.Г.Скрыпник «Техника для бурения нефтяных и газовых скважин на море».

Tərtibetdilər:

«Neft -qaz mühəndisliyi»
kafedrasının professoru,
AMEA-nın müxbir üzvü T.Ş.Salavatov

«Neft - qaz mühəndisliyi»
kafedrasının dosenti, t.e.n.

S.Ə.Rza-zadə

«Neft-qaz mühəndisliyi»
kafedrasının dosenti, t.e.n.

R.S.İbrahimov

2523.01- "Quyuların qazılması texnologiyası" ixtisası üzrə doktoranturaya qəbul imtahanının sualları

- 1.Süxurların sıxılma qabiliyyəti;
- 2.Dağ süxurların yatım şəraitindəki gərginlik halı;
- 3.Dağ süxurlarının mexaniki dağılmasının əsas prinsipləri;
- 4.Süxurdağıdıcı alətlərin təsnifatı;
- 5.Kəsici-qopardıcı baltalar və onların tətbiq sahələri;
- 6.Şaroşkalı baltaların kinematikasını;
- 7.Almazlı və İCM baltaları haqda qısa məlumat;
- 8.Xüsusi məqsədlər üçün istifadə olunan alətlər
9. Ağırlaşdırılmış qazıma boruları (AQB) uzunluğunun təyini;
- 10.Qazıma kəmərinin hesablanması;
- 11.Qazıma məhlulunun vəzifələri;
- 12.Qazıma məhlulu dispers sistemdir;
- 13.Qazıma məhlulunun əsas parametrləri;
- 14.Qazıma məhlulunun hazırlanması və məhlulunun təmizlənməsi
- 15.Qazıma məhlulunun reoloji xüsusiyyətləri və onların təyini;
- 16.Qoruyucu kəmərin hesablanması;
- 17.Tamponaj sementləri;
- 18.Tamponaj məhlulunun keyfiyyətinə nəzarət;
- 19.Quyuda aparılan sementləmənin hesablanma nümunəsi;
- 20.Baltanın dövrlər sayının mexaniki sürətə təsiri;
- 21.Quyuların təbii əyilməsi;
- 22.Maili quyu, onun elementləri və oxunun vəziyyətini müəyyən edən əsas kəmiyyətlər;
- 23.Maili quyu profilləri və onların layihə edilməsi;
24. Quyuların əyilmə prosesinin idarə edilməsi;
- 25.Yanaverici alətlər və onların quyuya yönəldilməsi üçün tərtibatlar;
26. Qazma qülləsinin quraşdırılmasından baş verən mürəkkəbləşmələr;
- 27.Üzən qurğularda kəmərlərin başlığının quraşdırılmasında yaranan mürəkkəbləşmələr;
- 28.Qazma məhlulunun udulmasından baş verən mürəkkəbləşmələr;
- 29.Tutucu alətlər;
- 30.Neftli-qazlı layların açılma.

“Neft-qaz mühəndisliyi” kafedrasının müdiri
AMEA-nın müxbir üzvü, professor

T.Ş.Salavatov

**Вопросы по приему в докторантуру по специальности 2523.01-
“Технология бурения скважин”**

1. Способность сжимаемость горных пород.
2. Напряженное состояние горных пород в условиях их залегания.
3. Основные принципы механического разрушения горных пород.
4. Классификация породоразрушающих инструментов.
5. Режущие-скалывающие долота и области их применения.
6. Кинематика шарошечных долот.
7. Краткие сведения об алмазных и долот типа ИСМ.
8. Инструменты используемые для специальных работ.
9. Определение длины утяжеленных бурильных труб (УБТ).
10. Расчёт бурильных колонн.
11. Функции буровых растворов.
12. Понятие о дисперсных системах.
13. Основные параметры буровых растворов.
14. Очистка и приготовление буровых растворов.
15. Реологические свойства буровых растворов и их определение.
16. Расчет обсадных колонн.
17. Тампонажные растворы.
18. Контроль качества тампонажных растворов.
19. Расчет цементирования скважины.
20. Влияние параметров режима бурения на механическую скорость проходки.
21. Естественное искривление при бурении скважины.
22. Основные параметры определяющие направление наклонной скважины.
23. Проектирование профилей наклонных скважин.
24. Управление процессом искривления скважин.
25. Отклонители и их ориентирование в скважине.
26. Осложнения возникающие при строительстве вышки.
27. Осложнения возникающие при установке колонной головки плавучих буровых установок.
28. Осложнение поглощения бурового раствора.
29. Ловильные инструменты.
30. Вскрытие нефтегазовых пластов.

Зав. кафедрой член корр. НАНА проф.

Салаватов Т.Ш.