

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



TASDIQLAYMAN"

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

O.Sh.Bazarov

2024 yil

Quyidagi o'lindi № 01/02/006

27 "iyun 2024 yil

NASOS VA KOMPRESSOR STANSIYALARINI
LOYIHALASHTIRISH, QURISH VA ISHLATISH
FANI
O'QUV DASTURI

| | | |
|--------------------|----------|---|
| Bilim sohasi: | 700000 | – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari |
| Ta'lim sohasi: | 710000 | – Muhandislik ishi |
| Ta'lim yo'nalishi: | 60730300 | – Qurilish muhandisligi (neft-gazni qayta ishlash sanoati obyektlari) |

Qarshi-2024

| | | | | |
|--|----------------------------------|-------------------------|---------------------|--|
| Fan/modul kodi | O'quv yili | Semestr | ECTS - Kreditlar | |
| NNSI.Q12.306 | 2024-2025 | 3-4 | 6-4 | |
| NNSI.Q12.404 | | | | |
| Fan/modul turi | Ta'lim tili | Haftadagi dars soatleri | | |
| Ma'ruziy | O'zbek rus | 6-4 | | |
| Fanning nomi | Auditoriya mashg'ulotlari (soat) | Mustaqil ta'lim (soat) | Jami yuklama (soat) | |
| Nasos va kompressor stansiyalarini loyihalashtirish, qurish va | 180 | 140 | 300 | |

1. Faning mazmuni: "Nasos va kompressor stansiyalarini loyihalashtirish, qurish va ishlatish" fanini o'qitishdan maqsad - talabalarda kelajakda egallaydigan yo'nalishga qiziqish uyg'otish va ularni institutda yaxshi o'qishlariga yo'naltirish. Talabalarni tushgan ixtisosliklari hamda kelgusida ular ishlaydigan tarmoqning kelajagi bilan tanishtirishdir.

Fanning vazifasi: "Nasos va kompressor stansiyalarini loyihalashtirish, qurish va ishlatish" fani profiliga mos, ta'lim standartida talab qilingan bilimlar, ko'nikmalar va tajribalar darajasini ta'minlashdan iborat.

Ushbu fanning vazifasi-bakalavri umum injenerlik va umumtexnik fanlardan olgan bilimlarini shakllantirishga, hisoblash, loyihalashni o'rganish, neft, gazni qayta ishlaganda chiqadigan mahsulotlarni saqlash va tashish jarayonidagi amaliy vazifalarni mustaqil hal qilishga o'rgatishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun fan bakalavrlarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, kimyoviy jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Fan bo'yicha bakalavrlarning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yidagi talablar qo'yiladi. Bakalavr:

-Neft va gaz mahsulotlarini saqlash, tashish haqida nazariy ma'lumotlarni olish va ularni tahlilini bilishi kerak;

-Texnologik jarayonlar natijasida olinadigan mahsulotlar, ularning turlari, jivozlarni asosiy turlari, ishlab chiqarish umumdori, kerak bo'lgan xom ashyo materiallar ularning tarkiblarini aniqlash bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak;

-Neft-gaz mahsulotlarini tashish va saqlash, tarmoqni kelgusida rivojlantirish malakalariga ega bo'lishi kerak.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)
III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Magistrat quvur uzatmalaridagi neftni qayta haydash stansiyalari.

Nasos-qurilma bo'lib (gidravlik mashina, apparat yoki jihoz), to'xtatish seyyuqliklarni bosim ostida harakatlantiruvchi va tashqi energiyani birlashtiruvchi (potensial yoki kinetik) masbalar Suyuqlikni bosimsiz harakatlantiradigan qurilma nasos turkumiga kirmaydi va suv ko'taruvchi mashinalarga mansubdir.

2-mavzu. Nasos stansiyasining konstruksiyasi va jamlanmasi.

Nasos sexining jamlanmasida asosiy talablardan biri-sexning eng kichik o'lchamida asosiy va yordamchi nasoslarning normal ishini ta'minlash hisoblanadi. Bundan tashqari haydash jarayonini to'xtatmasdan ta'mirlash ishlarini amalga oshirish mumkin bo'lish. Xizmat qiluvchi xodimlar uchun me'yoriy holdagi sanitariy-gigiyenik sharoit yaratilgan bo'lishi kerak. Sexning qurilishida yong'inga chidamli (g'isht, beton, temir beton) materiallardan foydalaniladi. So'nggi yillarda nasos sexlarini qurishda karkas turidagi polining devorlari yengil panellar bilan to'ldirilgan inshootlar qurilmogda. Binoning o'lchamlari jihozlarning gabarit o'lchamlariga bog'liq hamda asosiy va yordamchi jihozlarning xususiyatiga, yong'inga qarshi va sanitariy-gigiyenik meyorlarga bog'liq bo'ladi.

3-mavzu. Neft va nefmahsulotlarini hisobga olish.

Neft va nefmahsulotlarni massasini o'lchash usullari hisob-hisoblash operatsiyalari orqali olib boriladi hamda to'g'ri va yondash usullarga bo'linadi. To'g'ri usulda o'lchashni amalga oshirish mahsulotlarning massasi toroz, og'irlik dozadorlari va qurilmasi, massasi hisoblagichlar, integratori sarfo'lchagichlar yordamida olib boriladi.

4-mavzu. Magistrat chang tutqichlaridagi kompressor stansiyalari.

Gaz konlaridan mahsulotlarni iste'molchilarga yetkazib berish yagona texnologik zanjimi tashkil qiladi. Gaz konidan gazni yig'ish punkti orqali kondagi kollektorlar bo'ylab gazni tayyorlash qurilmagiga kirib ketadi. U yerda gaz quritiladi, mexanik aralashmalardan, uglerod gazidan va vodorod sulfididan tozalanadi.

5-mavzu. Kompressor sexlarining jamlanmasi.

Kompressor sexlarini an'anaviy bajarishda odatda agregatlar bir qatorli qilib, oraliq idagi masofa 12 m. dan 18 m. gacha qabul qilinadi. Porshenli QQHA odada nol belgisiga o'rnatiladi, QQHning turg'a bog'liq holda gazturbinalari -nol belgisiga yoki +4,8 m (5,2 m) belgisiga o'rnatiladi.Porshenli QQHning binosi qoidaga binoan bir qatorli (qanotning kengligi 12 m), gazturbinali va elektriyurtimali QQHning binosini konstruksiyasi ko'p holatlarda qo'llaniladigan yuritmaga bog'liq, lekin umumiy holda ular uchun kompressor

ushabida ikkita sahning mavjudligi muhim hisoblanadi: mashina zali va haydash zali.

6-mavzu. Kompressor stansiyasini sovitish, yonilg'i gazini tayyorlash moy ta'minoti tizimlari.

KSda gazning siqib bosimi oshirilganda stansiyadan chiqishda uning harorati ko'tariladi. Bu haroratning sonli qiymati KSga kirishdagi boshlang'ich qiymati va gaz bosimini oshish darajasi bo'yicha aniqlanadi. Stansiyadan chiqishdagi gazning haroratini ortiqchaligi bir tomondan quvur uzatmalarining qoplamasini buzilishga olib keladi va quvur devorlarida ruxsat etilmagan haroratning kuchlanishini oshiradi, ikkinchi tomondan-Texnologik gazni uzatishni pasaytirishga va gazni siqib bosimini oshirishga sarflanadigan energiya xarajatini (gaz sarfi hajmining oshishi evaziga) ko'paytiradi.

7-mavzu. Kompressor stansiyasini sovitish, yonilg'i gazini tayyorlash moy ta'minoti tizimlari.

KSda gazning siqib bosimi oshirilganda stansiyadan chiqishda uning harorati ko'tariladi. Bu haroratning sonli qiymati KSga kirishdagi boshlang'ich qiymati va gaz bosimini oshish darajasi bo'yicha aniqlanadi. Stansiyadan chiqishdagi gazning haroratini ortiqchaligi bir tomondan quvur uzatmalarining qoplamasini buzilishga olib keladi va quvur devorlarida ruxsat etilmagan haroratning kuchlanishini oshiradi, ikkinchi tomondan-Texnologik gazni uzatishni pasaytirishga va gazni siqib bosimini oshirishga sarflanadigan energiya xarajatini (gaz sarfi hajmining oshishi evaziga) ko'paytiradi.

8-mavzu. Kompressor stansiyasini tayinlanishi va qurilmasi.

Uzoq masofada joylashgan konlardan gaz har xil diametrdagi chang tutqichlari orqali tashib keltiriladi. Gaz quvur uzatmalar orqali tashilganda quvur devori bilan ishqalanishi natijasida bosimni yo'qotilishi sodir bo'ladi. Masalan, gazning sarfi $90 \text{ mln. nm}^3/\text{kun}$ bo'lganda 1400 mm.li quvur orqali o'tganda $L = 110 \text{ km.}$ masofaga 7,6 dan 5,3 MPa.gacha bosim yo'qotiladi. Shuning uchun tabiiy gazni yetarli miqdorda va katta masofaga tashishda qatlamdagi tabiiy bosim yetarli bo'lmaydi.

9-mavzu. Kompressor stansiyasini tayinlanishi va qurilmasi.

Uzoq masofada joylashgan konlardan gaz har xil diametrdagi chang tutqichlari orqali tashib keltiriladi. Gaz quvur uzatmalar orqali tashilganda quvur devori bilan ishqalanishi natijasida bosimni yo'qotilishi sodir bo'ladi. Masalan, gazning sarfi $90 \text{ mln. nm}^3/\text{kun}$ bo'lganda 1400 mm.li quvur orqali o'tganda $L = 110 \text{ km.}$ masofaga 7,6 dan 5,3 MPa.gacha bosim yo'qotiladi. Shuning uchun tabiiy gazni yetarli miqdorda va katta masofaga tashishda qatlamdagi tabiiy

bosim yetarli bo'lmaydi.

10-mavzu. Gazturbinali yuritmal gazni qayta haydash agregatlaridan foydalanish.

"GQHAdan texnik foydalanish" tushunchasi deganda texnik majmua bjarish va tashkiliy tadbirlarni tashkillashtirish, kompressor stansiyani gazni qayta haydash agregatlarni va yordamchi jihozlarni texnik ko'rsatkichi holatini uzoq muddat yuqori darajada ushlab turish va samarali foydalanishni ta'minlash tushiniladi. Bu degani GQHAlaridan foydalanishda yonilg'i gazining va moylash moyining minimal sarfida gazni tashish, GQHAlarida majburiy va avariyal to'xtashlarning mavjud emasligi va agregatlarni minimal yuklanmalar bilan taminlashdir.

11-mavzu. Gazturbinali yuritmal gazni qayta haydash agregatlaridan foydalanish.

"GQHAdan texnik foydalanish" tushunchasi deganda texnik majmua bjarish va tashkiliy tadbirlarni tashkillashtirish, kompressor stansiyani gazni qayta haydash agregatlarni va yordamchi jihozlarni texnik ko'rsatkichi holatini uzoq muddat yuqori darajada ushlab turish va samarali foydalanishni ta'minlash tushiniladi. Bu degani GQHAlaridan foydalanishda yonilg'i gazining va moylash moyining minimal sarfida gazni tashish, GQHAlarida majburiy va avariyal to'xtashlarning mavjud emasligi va agregatlarni minimal yuklanmalar bilan taminlashdir.

12-mavzu. Elektriyuritmal gazni qayta haydash agregatlaridan foydalanish.

KS elektr dvigatelli yuritma bilan asosan chang tutqichlar qurilgan, sanoatda keng qo'llaniladi va rezerv elektr energiyasiga ega.

Boshqa turdagi yuritmalarga taqqoslanganda GQHAning elektr yuritmalari quyidagi afzalliklarga ega:

-uning mustahkamligi juda yuqori, katta darajada tashqi manbalardan iste'moliga bog'liq (energiya tizimi).

13-mavzu. Elektriyuritmal gazni qayta haydash agregatlaridan foydalanish.

KS elektr dvigatelli yuritma bilan asosan chang tutqichlar qurilgan, sanoatda keng qo'llaniladi va rezerv elektr energiyasiga ega.

Boshqa turdagi yuritmalarga taqqoslanganda GQHAning elektr yuritmalari quyidagi afzalliklarga ega:

-uning mustahkamligi juda yuqori, katta darajada tashqi manbalardan iste'moliga bog'liq (energiya tizimi).

14-mavzu. Nasos va kompressor stansiyalarida qo'llaniladigan quvur uzatmalarining armaturasi.

Armatura har qanday quvur uzatmaning ajratib bo'lmaydigan qismi hisoblanadi. Unga ketadigan sarf kapital qo'yilmaning va foydalanish xarajatlarini

10-12 %ni tashkil qiladi. Quvur uzatmaning armaturasi quvur uzatmalar orqali tashlanadigan suyuqlik yoki gaz oqimlarini boshqarish uchun mo'ljallanadi.

15-mavzu. Nasos va kompressor stansiyalarida qo'llaniladigan quvur uzatmalarining armaturasi.

Armatura - har qanday quvur uzatmaning ajralib bo'lmaydigan qismi hisoblanadi. Unga ketadigan sarf kapital qo'llanilgan va foydalanish xarajalarini 10-12 %ni tashkil qiladi. Quvur uzatmaning armaturasi quvur uzatmalar orqali tashlanadigan suyuqlik yoki gaz oqimlarini boshqarish uchun mo'ljallanadi.

16-mavzu. Gazni qayta haydash stansiyasining yordamchi tizimlari.

Yaqindagi keltirilgan ma'lumotlarga asosan qayta haydash stansiyasini (nasos va kompressor) asosiy jihozlarni normal ish faoliyatini ta'minlash uchun va xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning talab darajasidagi sharoitlarini, nasos va kompressor agregatlarini yordamchi yoki seklarni va qayta haydash stansiyalarini yordamchi tizimlariga ajratish mumkin.

17-mavzu. Kompressor stansiyalarini issiqlik ta'minoti va elektr ta'minoti.

Qayta haydash stansiyalarida issiqlik ishlab chiqarish (texnologik) va isitishdan jihozlardagi jarayonlarni talab darajasida ushlab turishda foydalaniladi.

Ishlab chiqarish maqsadlarida issiqlikdan quyidagi maqsadlarda foydalaniladi.

18-mavzu. Kompressor stansiyasini avtomatlashtirish, datchiklar, avtomatik boshqarish, kuchlarni va kuchlanishni o'lchashda qo'llaniladigan asboblari.

Kompressor stansiyasini texnik vositalarni jamlanmasini samarali ishlatish KSnning texnologik jarayonlarini boshqarishni avtomatlashtirish tizimlari ishonchli xizmat ko'rsatganda mumkin.

KSni avtomatik boshqarish tizimlarini texnologik jarayonlarni (ABTJ) tuzilishi sxemasi rasmda keltirilgan.

19-mavzu. Gaz turbinasi uzatmani texnik xizmat va ta'mirlash ishlarini.

Magistral gaz quvurlarining kompressor stansiyalarida markazdan qochma harakatlantirish quvvati 4,5 va 12,5 ming kVt bo'lgan elektr yuritmalari gaz haydash agregatlarini qo'llanilib, ular normal holatda ishlaydigan STD-4000-2, STM-4000-2, SDS3-4500-1500, STD-12500-2 va portlashdan himoyalash sharoitida ishlaydigan elektr yuritmalari sinxron elektr dvigatellarga ega.

20-mavzu. Gaz turbinasi uzatmani texnik xizmat va ta'mirlash ishlarini.

Magistral gaz quvurlarining kompressor stansiyalarida markazdan qochma harakatlantirish quvvati 4,5 va 12,5 ming kVt bo'lgan elektr yuritmalari gaz haydash agregatlarini qo'llanilib, ular normal holatda ishlaydigan STD-4000-2, STM-4000-2, SDS3-4500-1500, STD-12500-2 va portlashdan himoyalash sharoitida ishlaydigan elektr yuritmalari sinxron elektr dvigatellarga ega.

10-12 %ni tashkil qiladi. Quvur uzatmaning armaturasi quvur uzatmalar orqali tashlanadigan suyuqlik yoki gaz oqimlarini boshqarish uchun mo'ljallanadi.

21-mavzu. Konlarda quduq mahsulotlarini yig'ish va tayyorlashda nasos va kompressorlar.

Kompressor va nasos jihozlari kompressor va nasos stansiyalari, konda, gaz va kondensat quvurlarida quduqlarni o'zlashtirish va ishlatishda gaz va suyuqliklarni haydashda qo'llaniladi.

22-mavzu. Konlarda quduq mahsulotlarini yig'ish va tayyorlashda nasos va kompressorlar.

Kompressor va nasos jihozlari kompressor va nasos stansiyalari, konda, gaz va kondensat quvurlarida quduqlarni o'zlashtirish va ishlatishda gaz va suyuqliklarni haydashda qo'llaniladi.

23-mavzu. Atrof-muhit muhofazasi va texnika xavfsizligi umumiy tushunchalari.

Eksploatatsion quduq, gazni dastlabki tayyorlash qurilmasi, kusti maydonchasi, qazib olingan gazni yig'ish punktiga yetkazib beruvchi gaz quvuri, konservatsion quduq, o'ta xavfli ishlarining bajarilishi.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.

1. Bosim uzatmalarining texnologik hisobi.

2. Neftni haydash uchun bosim uzatmalarining gidravlik hisobi.

3. Bosim uzatmaning profili bo'yicha hisobi.

4. Nasoslarni tanlash va bosimuzatmaning ish rejimini aniqlash.

5. Neftni bosimuzatmalarga ketma-ket haydashning gidravlik hisobi.

6. Tarmoqlangan bosimuzatmalarining hisobi.

7. So'ruvchi bosim uzatmalarining hisobi.

8. Naporni yo'qotilish hisobi.

9. Napor bosim uzatmalardagi naporni yo'qotilishi hisobi.

10. Kompressor stansiyasining asosiy jihozlarni tanlash.

11. Kompressor stansiyasining asosiy mashinalarni quvvatini aniqlash.

12. Gazmotorli kompressorlar turini tanlash va hisoblash.

13. Tabiiy gazni haydash bo'yicha masalalar yechish.

14. Ishlatish jarayonida o'qilgan kompressorlarni tozalash bo'yicha misollar.

15. Gaz haydash agregatini ishga tushirish jarayonini o'rganish.

16. Shtanqali quduq nasoslarining jihozlari.

17. Neftning hajmiy koeffitsientini hisoblash.

18. Gazga to'yinagan neft zichligini hisoblash.

19. Qatlam haroratidagi gazga to'yinagan neftning qovushqoqligini hisoblash.

20. Favvora ko'tarigich diametrini hisoblash.

21. Qudug tubiga kislotali ishlov berish ko'rsatmalarini aniqlash.

22. Qatlam bosimini saqlab turish va qatlamning neft beraoluvchanligini oshirish.

IV. Laboratoriya mashg'ulotlari

Laboratoriya mashg'ulotlari tavsiya etilmaydi

Masterg'il ta'lim va masterg'il ishlar

Masterg'il ta'lim uchun asosiy o'qiladigan nazorat-qismlar:

Fanning maqsadi, vazifalari, boshqa fanlar bilan bog'liqligi.

Nasoslardagi kuzatish va ko'rsatkichlarni hisoblash.

3. Nasos va kompressor stansiyalarining bosh rejasini ishlab.

4. Nasosning quvvatini belgilash.

5. Nasoslarning ishlab sanavudorligi.

6. Texnika xarakteristika meyorlari.

7. Nasos o'ngali neft va gazni tashishga tayyorlash.

8. Pivshonli nasos yordamida qovushqoq va qovuvchi neftlarni uzatish.

9. Quvur tizimlarining texnik diagnostikasi.

10. Gaz ta'minoti tizimi.

11. Gazlarni quritish va tozalashtirish.

12. Nasos va kompressor stansiyalarining ishini baholash.

13. Nasoslar haqida ma'lumot.

14. Kompressor haqida ma'lumot.

15. Nasoslarning turlari va ishlab prinsiplari.

16. Nasoslar gidravlik ish rejimi.

17. Nasoslarning ichki jihozlari.

18. Nasos va nasos stansiyasining gidravlik xarakteristikasi.

19. Nasos-kompressor va neft haydovchi stansiyaning birgalikdagi ishi.

20. Kompressorlarning turlari.

21. Kompressorlarning meyorlashmagan ish rejimi.

22. Kompressorlarda maxsulotlarni ketma-ket haydash.

23. Yuqori qovushqoqli neft va neft mahsulotlarini ishitib haydash.

24. Kompressorlarning ishlab prinsiplari.

25. Nasos-kompressor stansiyalarini stasionar ish rejimi.

26. Nasoslarning kutarish balandligini hisoblash.

27. Markazdan qochma nasos va kompressorlarning ish rejimini aniqlash.

28. Quvur trassasidagi izlanishlar texnik loyixa bosqichida amalga oshiriladi.

29. Bunda quvuruzatgichni loyihalash uchun zarur bo'lgan boshlang'ich kattaliklar aniqlashiriladi va to'planadi.

30. Quvurda napor yuqotilishining sur'atga bog'liqligiga quvurning tasnifi deyiladi.

31. Nasoslar gidravlik ish rejimi.

32. Nasoslarning ichki jihozlari.

33. Nasos va nasos stansiyasining gidravlik xarakteristikasi.

34. Nasos-kompressor va neft haydovchi stansiyaning birgalikdagi ishi.

35. Kompressorlarning turlari.

36. Kompressorlarning meyorlashmagan ish rejimi.

37. Kompressorlarning meyorlashmagan ish rejimi.

38. Kompressorlarda maxsulotlarni ketma-ket haydash.

39. Yuqori qovushqoqli neft va neft mahsulotlarini ishitib haydash.

40. Kompressorlarning ishlab prinsiplari.

41. Nasos-kompressor stansiyalarini stasionar ish rejimi.

42. Nasoslarning kutarish balandligini hisoblash.

43. Markazdan qochma nasos va kompressorlarning ish rejimini aniqlash.

44. Quvur trassasidagi izlanishlar texnik loyixa bosqichida amalga oshiriladi.

45. Bunda quvuruzatgichni loyihalash uchun zarur bo'lgan boshlang'ich kattaliklar aniqlashiriladi va to'planadi.

aniqlashiriladi va to'planadi.

V. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

V.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Nasos va kompressor stansiyalarini loyihalashtirish va ishlab tashishning maqsadi va vazifalari.

Neft va gaz sanoati tonnonidan iste'mol qilinadigan asosiy yuqilg'ulardan biri hisoblanadi. Neft nishkani juda uzay davomida qazib olinadi va foydalanib kelimmoqda, lekin neft konlarini jadal sanavud miqyosida ishlab XIX-asrning oxirida XX-asrning boshlariga to'g'ri keladi. Neft qazib olish hajmi va o'sishi ko'rsatkichi bo'yicha hozirgi vaqtda Rossiya davlati dunyoda birinchi o'ringa e'lon qilib.

2-mavzu. Magistral quvurlardagi neft haydovchi stansiyalar

Nasos-qurilma bo'lib (gidravlik mashina, apparat yoki jihoz), nomchasi suyuqliklarni bosim ostida harakatlantiruvchi va tashqi energiyani kiritishiruvchi (potensial yoki kinetik) mashinadir.

Suyuqlikni bosimsiz harakatlantiradigan qurilma nasos turkumiga kiradi va suv ko'taruvchi mashinalarga mansubdir.

3-mavzu. Markazdan qochirma asosiy va tirsavachli nasoslar:

Quvur uzatmalarining nasoslariga umumiy texnik shartlar DN 12124-80 bo'yicha yo'riqlanadi. Neft magistral quvur uzatmalari uchun markazdan qochirma nasoslar. Bu yo'riqnomada asosiy va tirsavachli nasoslar uchun parametrlar, o'lchamlar va texnik talablar aniqlangan.

4-mavzu. Neft haydovchi stansiyalarini (NHS) ishlab tashish.

Magistral quvur uzatmalarga diametri 200 mm dan katta va trassaning uzunligi 50 km dan Yuqori bo'lgan uzatmalar kiradi. Magistral quvur uzatmalarining tarkibi quyidagilar: chiziqchi qismi, neftni qayta haydovchi stansiya (NQHS), oxirgi punktlar.

5-mavzu. Magistral quvurlar to'g'risida asosiy ma'lumotlar.

Haydash bo'yicha hamma zaruriy ishlab chiqarish jarayonlarini olib borish o'lkidan ko'rib chiqilgan kommunikatsiyasining tartibli sxemasiga - texnologiya deyiladi. Texnologik sxema quvur uzatmalarining kommunikatsiyasini miqyosida

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:

1. Fanning maqsadi, vazifalari, boshqa fanlar bilan bog'liqligi.
2. Nasoslardagi kavitatsiya xodisasaini xisoblash.
3. Nasos va kompressor stansiyalarning bosh rejasini ishlash.
4. Nasoslarning quvvatini belgilash.
5. Nasoslarning ishlash samaradorligi.
6. Texnika xafsizligi meyorlari.
7. Nasos orqali neft va gazni tashishga tayyorlash.
8. Porshenli nasos yordamida qovushqoq va qotuvchi neftlarni uzatish.
9. Quvur tizimlarining texnik diagnostikasi.
10. Gaz ta'minoti tizimi.
11. Gazlarni quritish va tozalash.
12. Nasos va kompressor stansiyalarining ishini baxolash.
13. Nasoslar haqida ma'lumot.
14. Kompressor haqida ma'lumot.
15. Nasoslarning turlari va ishlash prinsipi.
16. Nasoslarning ish unumdorligini aniqlash.
17. Nasoslarning ishlash samaradorligini baxolash.
18. Nasos kompressorlarning FIK aniqlash.
19. Kompressorlarning ish rejimini urganish.
20. Kompressorlarning turlarini xisoblash.
21. Nasoslarning parraklarini aniqlashdagi xisoblar.
22. Turbo kompressorlarning ichki jixozlari.
23. Nasoslarning ishlash muxitlarining aniqlashda kamechiliklar.
24. Kompressorlarning siqish darajasini aniqlash.
25. Nasoslarning dvigateldan kelayotgan aylanma kuchga ta'siri.
26. Kompressor vallarining bardoshliligining xisobi.
27. Shkivlarning sinishini oldini olish.
28. Nasoslardagi kavitatsiya xodisasaini xisoblash.
29. Kompressorlarning xisobi.
30. Nasos-kompressorlarning ish quvvatini xisoblash.

3. • VIII. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari
• Talaba bilishi kerak:
• Nasos kompressor stansiyalari to'g'risida *tasavvurga ega bo'lishi*;
• Kompressorlarning ish rejimini urganish haqida *bilishi va ulardan foydalana olishi*;

- Nasos va kompressor stansiyalarning bosh rejasini ishlashni hisobga olish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. (malaka)*

4. • IX. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:
• ma'ruzalar;
• amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;
• interfaol keys-stadilar;
• blits-so'rov;
• guruhlarda ishlash;
• taqdimotlarni qilish;
• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5. X. Kreditlarni olish uchun talablar:
Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.
6. Asosiy adabiyotlar
1. T.R.Yuldashev, A.Do'stov, B.Xamdamov. "Nasos va kompressor stansiyalarini loyihalashtirish, qurish va foydalanish" darslik., Toshkent. Voris nashriyoti - 2019 y.490 bet.
2. T.R.Yuldashev, E.N.Dustqobilov, F.I.Murtazayev, E.A.Raxmatov. "Nasos va kompressor stansiyalarini loyihalashtirish, qurish va ishlatish" darslik., Qarshi Intellet nashriyoti - 2022 y.440 bet.
3. Shammazov A.M.i dr. "Proyektirovaniye i ekspluatatsiya nasosnix i kompressoronnix stansiy"-M. "Nedra-Biznessentr". 2010g.
4. Gumerov A.G. i dr. «Ekspluatatsiya oborudovaniya nefteperekachivayushix stansiy».-M. «Nedra-Biznessentr».2001g.
5. Kozachenko A.N. «Ekspluatatsiya kompressoromix stansiy magistralnix gazoprovodov» -M. Stroizdat, 1985g.
6. Shammazov A.M, Aleksandrov V.N., Golkov A.I., i dr. «Proyektirovaniye i ekspluatatsiya nasosnix i kompressoromix stansiy» -M. OOO «Nedra Biznessentr», 2003-404s.
- Qo'shimcha adabiyotlar
1. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkaasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // "Xalq so'zi" gazetasi. 2017 y., 16 yanvar, №11.
2. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. T.: O'zbekiston, 2017-46 b.
3. Karimov A.A. Parmanov A.E. Aliyev B.A.Nasos va kompressor stansiyalarini ishlatish Toshkent 1999 y.
4. Lurye M.V. Zadachnik po truboprovodnomu transportu nefti, nefteproduktov i gaza. M. Nedra-Biznes sentr 2003g.

| | |
|----|---|
| | <p style="text-align: center;">Axborot manbaalari</p> <p>5. www.gov.uz- O'zbekiston Respublikasi hukumat portali</p> <p>6. www. Ziyo. Net</p> <p>7. www. oilandgaseurasia. Ru</p> <p>8. www.gubkin.ru</p> <p>9. www.library.ru</p> <p>10. www.oilru.com</p> <p>11. www.neftemir.ru</p> <p>12. www.oilcapital.ru</p> |
| 7. | Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. |
| 8. | <p>Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>E.N.Dustqobilov - QarMII, "Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi" kafedrasi professor.</p> |
| 9. | <p>Taqrizchilar:</p> <p>O.U.Razzakov "Gissarneftgaz" QK, MChJ ishlab chiqarish texnik bo'lim boshlig'i.</p> <p>T.R.Yuldashev QarMII, "Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi" kafedrasi professori.</p> |