

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

“NEFT VA GAZ” FAKULTETI

**“TEXNOLOGIK MASHINALAR VA JIHOZLAR”
KAFEDRASI**

“TASDIQLAYMAN”
O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor
dots.R. Eshonqulov
_____ 2022 yil



**“Texnologik mashinalar va jihozlar” bakalavriat ta‘lim
yo‘nalishi talabalari uchun**

**“NEFT VA GAZ KONLARI MASHINA VA
JIHOZLARINI MONTAJI VA TA‘MIRI”**

fanidan

O‘QUV - USLUBIY MAJMU'A


Qarshi – 2022 yil


“Neft va gaz konlari mashina va jihozlarini montaji va ta’miri” fanidan o’quv – uslubiy majmuasini yaratish uchun tayyorlangan ushbu ishlanma “Texnologik mashinalar va jihozlar” bakalavriat ta’lim yo’nalishi DTS, namunaviy va ishchi o’quv rejalari, fanning o’quv va ishchi dasturlari hamda fanning o’quv – uslubiy majmuasini va elektron papkasini yaratish bo’yicha tavsiyanomalar asoslarida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar: QarMII “TMJ” kafedrasida katta o’qituvchisi.
F.A.Salohiddinov
QarMII “TMJ” kafedrasida assistenti
A. T. Kurbanov

Taqrizchilar: QarMII, “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasida dotsenti: **E.S. Mirzayev**
QarMII, “Neft va gaz ishi” kafedrasida dotsenti:
A.I.Abdirazzakov

Ushbu o’quv uslubiy majmua “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasining (bayon № 4 07.10.2022 yil) yig’ilishida va Neft va gaz fakulteti Uslubiy Komissiyasi (bayon № 4 07.10.2022 yil) yig’ilishida va institut Uslubiy Kengashining (bayon № 3 “22” “10” 2022 yil) yig’ilishida ko’rib chiqilgan va o’quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya etilgan.

O’quv-uslubiy boshqarma boshlig’i  A. R. Mallayev

Fakultet Uslubiy Komissiyasi raisi  B. Yu. Nomozov

Kafedra mudiri  F. E. Buronov

MUNDARIJA

T/r	Mavzular nomi	Bet
1	Fan bo'yicha umumiy ma'lumot	
2	Ma'ruza matnlari	
3	Laboratoriya ishlarni bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar	
4	Foydalanilgan adabiyotlar	
5	Fan bo'yicha mustaqil ish mavzulari	
6	Fan bo'yicha glossary	
7	Fan dasturi	
8	Fan sillabusi	
9	Test savollari majmui	

FAN BO'YICHA UMUMIY MA'LUMOT

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, "Neft va gaz" fakulteti.

Manzili: Qarshi shahri, Shibayeva ko'chasi, 6-uy (QarMIIning 2- binosi).

1. Salohiddinov Farhod Abdirazzoqovich. "Neft va gaz" fakulteti "Texnologik mashinalar va jihozlar" kafedrasida katta o'qituvchisi.

Bog'lanish uchun telefon: (+99890)–716-57-68 (mob)

Elektron pochta: salohiddinov.farhod@mail.ru

- A.T. Kurbanov. "Neft va gaz" fakulteti "Texnologik mashinalar va jihozlar" kafedrasida asistenti

Bog'lanish uchun telefon: (+99890)–427-00-70 (mob)

Elektron pochta: azizbek.qurbonov@mail.ru

2. Ilmiy qiziqishlari: Neft va gaz konlari mashina va jihozlarning montaji va ta'mirlash tizimini samaradorligini oshirish. Mashina va jihozlarning ish qobiliyatini oshirishda ularni tashkil etuvchi elementlarning texnologik va mexanik hisoblash usullarini tanlash. Neft va gaz konlarini ishlatishda texnologik jihozlar ish qobiliyatini oshirish.

3. O'tkazilish joyi va vaqti: Institutning 2-binosi, o'quv yilining 4 va 5- semestrlarida dars jadvaliga asosan.

4. O'quv fanining boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi (prerekvizitlari):

"Neft va gaz texnologiyasining jarayon va agregatlari", "Texnologik mashina va jihozlardagi jarayonlar", "Materialshunoslik", "Ashyolarning kimyoviy qarshiligi va korroziyadan himoya".

5. Fanning keyingi o'tiladigan fanlarga qo'llanilishi (postrekvizitlari):

Texnologik mashina va jihozlarning montaji va ta'miri, Neft va gaz konlarining mashina va jihozlari.

6. O'quv fanining tavsifi: O'quv fani neft va gaz konlarida qo'llaniladigan mashina va jihozlarning tasnifi, ularning tuzilishi, fan tarixi va rivojining tendensiyasi, istiqboli hamda respublikamizdagi ijtimoiy – iqtisodiy islohotlar natijalarining masalalarini o'z ichiga oladi.

6.1.O'quv fanining yo'naltirilganligi.

Neft va gazni qazib olish korxonalarida qo'llaniladigan jihozlarni zamonaviy texnologiyalar asosida yangi turlari, konstruksiyalarini tanlash va ularni hisoblash ishlarini tashkil etish hamda fan-texnika yutuqlaridan amaliyotda doimo foydalanib borish uchun yuqori malakali muhandis kadrlarga ehtiyoj to'g'ri iladi. O'zbekiston Respublikasining ta'lim to'g'risidagi qonuni va Kadrlar tayyorlash milliy dasturi talablaridan kelib chiqqan holda bakalavr har tomonlama bilimdon, ilg'or davlatlar tajribalari bilan yaqindan tanish, yangi ilmiy g'oyalar va texnikaviy yechimlarni

yaratish qobiliyatiga ega bo'lishlari, o'ziga xos zamonaviy tafakkurli, bilimli, malakali va ayni paytda yuksak ma'naviy komillik sifatlariga ega bo'lishi, kelajagimiz uchun mas'ul, jonkuyar, fidoyi qilib, chuqur va mustahkam bilimli mutaxassislar qilib tarbiyalah vazifasini o'tashga yo'naltirilgan.

6.2. Maqsadi:

“Neft va gaz konlari mashina va jihozlari montaji va ta'miri” fanini o'qitishdan maqsad – talabalarga quduq usti jihozlari tanlash, montaj qilish quduq mahsulotini yig'ish, tozalash, uzatish va saqlash jihozlari tanlash va ularni ishlatish, ta'mirlash yo'nalish profiliga mos, ta'lim standartida talab qilingan bilimlar, ko'nikmalar va tajribalar darajasini ta'minlaydi. Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, iqtisodiy hodisa va jarayonlarga uslubiy yondashish hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

6.3. Vazifalari:

Fanning vazifasi – neft va gaz konlarining quduq usti jihozlari, mahsulotni yig'ish, tayyorlash, uzatish, saqlash jihozlari bo'yicha tasavvurga ega bo'lishi, quduq mahsulotini uzatishga tayyorlash jihozlari montaj qilish va ularni ta'mirlash texnologiyasi va jihozlari turlarini farqlash, uning qay darajada ekanligini hisoblash va aniqlash, uning turini bilishi va ularda foydalana olishi, uzatish usullarini va jihozlari o'rganish, tahlil qilish va tanlash hamda qo'llash, kelib chiqadigan muammolar bo'yicha yechimlar qabul qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**QARSHI MUHANDISLIK- IQTISODIYOT
INSTITUTI**

**«Texnologik mashinalar va jihozlar»
kafedrası**

**“Neft va gaz konlari mashina va jihozlarini
montaji va ta‘miri”**

fani bo‘yicha

MA‘RUZALAR MATNI

Qarshi- 2022

KIRISH

Yoqilg'i-energetika sanoatida neft va gaz asosiy energetik ta'minot manbai sifatida davlatning iqtisodiyoti hamda xalq xo'jaligi rivojlanishining asosiy omillaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Neft konlari jihozlarini ishlatishni loyihalashtirishda quduq tubi va usti jihozlarini montaj qilish, ulardqatlam bosimini saqlash usullari va neft bera an samarali foydalanishning zamonaviy ilg'or texnologiyalari qo'llanilmoqda.

Hozirgi kunda qazib olinadigan neftning 80% ga yaqini mahsuldor qatlamlarga sun'iy ta'sir etish hisobiga bajariladi. Shu bilan birga neft qazib olish darajasini oshirish asosiy muammoli masalalardan biri hisoblanadi.

Neft qazib chiqarish jarayoni va qazib olinadigan mahsulot miqdori bir qator omillarga bog'liq. Jumladan, mahsuldor qatlamni tashkil etgan tog' jinslarining kollektorlik xossalari, suyuqlik va gazlarning fizikaviy xossalari, fazaviy o'tishlar holati, uyunning ishlatish rejimi, qatlam bosimini saqlab turish usullarining qo'llanilishi va boshqalarni hisoblash mumkin.

Neft va gaz konlarini ishlatish uchun asosiy hujjat hisoblangan loyihalashtirish masalalari alohida bo'limda ko'rib chiqilgan. Uyumlarni ishlatish bosqichiga mos ravishda tuziladigan loyihalarga qo'yiladigan talablar va har bir loyihada aniqlanishi mumkin bo'lgan texnologik ko'rsatkichlar belgilab berilgan.

Qatlamdagi energiya balansi hamda u bilan bog'liq holda quduqni ishlatish usullarini tanlash, quduqlarni favvorali, gazliftli va mexanizatsiyalashgan usulda ishlatish xususiyatlari belgilab berilgan.

Uyumdagi mavjud quduqlarning har biridan olinadigan mahsulot miqdorini belgilash va texnologik rejimini tuzish gidrodinamik tadqiq qilish natijalariga asoslangan. Shuning uchun majmuada quduqlarni gidrodinamik tadqiq qilish usullari, tadqiqot natijalariga ishlov berib, qatlam parametrlarini aniqlash masalasi ham ko'rib chiqilgan.

Ma'lumki, vaqt o'tishi mobaynida turli sabablarga ko'ra, kon jihozlarini ishlatish natijasida nosozliklar yuzaga keladi va jihozlar ish faoliyati buziladi. Bu noxush holatlarni bartaraf etish maqsadida jihozlarni joriy va kapital ta'mirlash ishlari olib boriladi. Ushbu majmuada ta'mirlash usullari, ularning texnologiyasi va qo'llaniladigan mashina va mexanizmlar to'g'risida ham ma'lumotlar keltirilgan.

1- Ma'ruza

Mavzu: Respublikamizda neft va gaz konlarini mashina va mexanizmlarini ishlatishda asosiy talablar

Reja:

- 1.1. Respublikamiz sanoatida ishlatilayotgan neft va gaz konlaridagi jihozlar.
- 1.2. Uskunalarining ishlatishning talablar.
- 1.3. Umumiy qoidalar.

Foydalanilgan resurslar:

<https://optolov.ru/uz/steny-na-kuhne/nasosy-dlya-neftyanoi-promyshlennosti-vidy-obzor-proizvoditelei.html>

Ekspluatatsiya ostida texnik vositalar muhandislik-texnik xodimlar va ishchilarning asbob-uskunalarini kerakli holatga keltirish, undan samarali foydalanish va belgilangan chegaralarda ekspluatatsion-texnik parametrlarini saqlash bo'yicha tashkiliy harakatlari majmui tushuniladi.

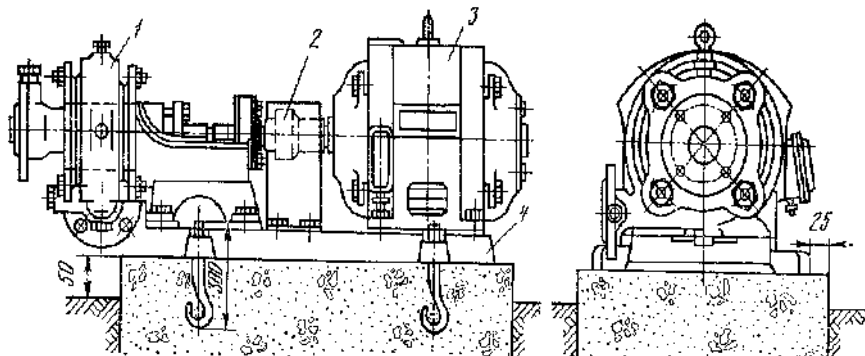
Umumiy holda, butun ekspluatatsiya davri quyidagi bosqichlardan iborat: asbob-uskunalarini ekspluatatsiya qilish joyiga tashish, yig'ishdan oldin saqlash, jihozlarni o'rnatish, foydalanishga tayyorlash, maqsadli foydalanish (ishlash), texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash.

Nasos va nasos agregatlarini montaj qilish

Nasoslar suyuqliklarni bir joydan ikkinchi joyga haydash uchun mo'ljallangan gidravlik qurilmadir. Ishlash prinsipiga qarab nasoslar 3 ga bo'linadi: markazdan qochma, shesternyali va porshenli.

Markazdan qochma nasoslarda suyuqlik markazdan qochma kuch ta'sirida haydaladi. Shesternyali nasoslarda suyuqlik shesternya ichlaridan siqib chiqarish hisobiga haydaladi. Porshenli nasoslarda suyuqlik ilgari lanma-qaytma harakatlanayotgan porshen yordamida haydaladi.

Nasoslar yetarli darajada qattiq asosga o'rnatiladi, chunki ishlayotgan paytida vibratsiya hosil bo'lmasligi kerak (1.1 -rasm).



1.1-rasm. Markazdan qochma nasosni o'rnatish sxemasi. 1-nasos; 2-birlashtiruvchi mufta; 3-elektrodvigatel; 4-cho'yan plita.

Nasos montaji quyidagi operatsiyalarni o'z ichiga oladi:

- 1) nasosni fundament yoki maydonchaga qo'yish;
- 2) nasosning gorizontallik holatini tekshirish;
- 3) nasosning fundament plitasiga sementli qorishma quyish;
- 4) nasosni reviziyalash;
- 5) nasosni sinab ko'rish va ishga tushirish.

Nasosning holati obtarozini haydovchi trubkaching flansi yuzasiga 2 ta o'zaro perpendikulyar yo'nalishda qo'yish yo'li bilan tekshiriladi. Nasosning gorizontalligini ankerli boltlar yoniga yassi metall plastinachalar qo'yish yo'li bilan to'g'rilash mumkin. Nasosning gorizontallik holatidan og'ishi 1 m. masofada 0,1 mm.dan oshmasligi kerak. Gorizontallik tekshirilgandan keyin plita va bolt quduqchalariga betonli korishma quyiladi.

Nasosni reviziyalashda quyidagi ishlar amalga oshiriladi: nasos ichi yuviladi va artiladi, salnik uriladi va oraliqlar tekshiriladi. Nasosni ishlatishdan oldin mufta orqali qo'l bilan ishchi g'ildiragi aylantiriladi. U bo'sh va yengil aylanishi kerak.

Nasosni ishga tushirganda rotorning aylanishi tekshiriladi. U yuritmadan turib qaraganda soat strelkasiga qarama-qarshi yo'nalishda aylanishi kerak.

Elektrodvigatelning aylanishlar chastotasi oshishi bilan haydovchi trubadagi zadviykani ochadilar va salniklar holatini tekshiradilar.

Normal sharoitda salnik orqali minutiga 15-20 tomchi suyuqlik sizib chiqishiga ruxsat etiladi.

Shesternyali va porshenli nasoslarning montaj tartibi yuqoridagiga o'xshash, faqat sinash tartibi bilan farq qiladi.

Shesternyali nasosni sinashda tortib oluvchi (so'rib oluvchi) va haydovchi trubkalarining joylashishiga qarab valning aylanishini tekshiradilar. Shesternya tishlari ilashishga kirayotgan tomonda haydovchi trubka, shesternya tishlari ilashishidan chiqayotgan tomonida esa suruvchi trubka joylashtiriladi. Nasos yuklama ostida suv bilan sinaladi.

Porshenli nasosni ishga tushirishdan oldin, uning moy vannasiga 4-40 A markali moy solinadi va salniklarning qanday urilganligi tekshiriladi. Keyin qo'l bilan tirsakli val aylantirilib nasos ishchi organlarining tekis, bar meyorda harakatlanishi va devorlarga urilmasligi tekshiriladi.

Nasosni ishga tushirganda elektrodvigatel valining aylanishi kuzatiladi. Val shkiv tomonidan qaraganda soat strelkasining aylanish yo'nalishida aylanishi kerak.

Neft mahsulotlari uchun nasoslarning asosiy turlari

Yengil neft mahsulotlari va quyuq neftfraktsiyalari uchun, shuningdek, xom neft uchun nasoslar ular bilan ishlashda yuqori darajadagi ishonchlilik va xavfsizlikni ta'minlashi, shuningdek, zarur suyuqliklarni, shu jumladan

yopishqoqligi yuqori va mexanik aralashmalari yuqori bo'lgan nasoslarni samarali nasoslashi kerak.

Neftnasoslari boshqa shunga o'xshash agregatlardan maxsus ish sharoitida ishlash qobiliyati bilan farq qiladi.

Ularning yig'ilishlari va boshqa konstruktiv elementlarga uglevodorod birikmalari ta'sir qiladi va harorat va bosim diapazoni juda keng. Bunday inshootlar har xil iqlimiy konstruksiyalarda ishlab chiqariladi, shuning uchun ular har xil ob -havoda, qattiq shimoliy kengliklardan issiq cho'llarga qadar samarali ishlashi mumkin.

Neft mahsulotlarini quyish uchun nasoslar etarli quvvatga ega bo'lishi kerak, chunki neft qazib olish jarayonida quduqlardan ancha chuqurlikdan ko'tariladi va uni quvurlar orqali tashishda quvurda mahsulotning uzluksiz harakatlanishi uchun etarli bosim hosil qilish kerak.

Neftnasos agregatlari xom neftni, engil va quyuk fraktsiyali neft mahsulotlarini, neft va gaz emulsiyalarini, shuningdek suyultirilgan gazlar va shunga o'xshash xususiyatlarga ega bo'lgan boshqa suyuq moddalarni qayta ishlashga qodir.



Neft konlari uchastkalarida bunday nasos agregatlari quduqni burg'ilash jarayonida yoki ish paytida yuvish paytida yuvish suvini quyish uchun ishlatilishi mumkin. Ular, shuningdek, yuqori ishlab chiqarish tezligini ta'minlaydigan suv omboriga suyuqlik quyish uchun ham ishlatiladi. Bundan tashqari, bu agregatlar har xil suyuq agressiv bo'lmagan vositalarni, shu jumladan sug'orilgan yog'ni pompalaydi.

Ushbu qurilmalar quyidagi turdagi haydovchilar bilan jihozlanishi mumkin:

1. mexanik;
2. elektr;
3. gidravlik;
4. pnevmatik;
5. issiqlik.

Elektr haydovchi eng qulay, lekin elektr manbasini talab qiladi. Elektr nasoslarda nasos xususiyatlarining diapazoni juda keng.

Agar quvvat bilan ta'minlash imkoni bo'lmasa, bunday nasoslar gaz turbinasi yoki ichki yonish dvigateli bilan jihozlanishi mumkin.

Pnevmatik drayvlar asosan markazdan qochma nasoslarda ishlatiladi, yuqori bosimli energiyani tabiiy yoki qo'shma gazdan foydalanish imkoniyati mavjud bo'lganda. Bu kombinatsiya nasos uskunasining rentabelligini sezilarli darajada oshiradi.

Neft mahsulotlari uchun nasoslarning asosiy konstruksion xususiyatlari va turlari

Neft va neft mahsulotlari bilan ishlash uchun barcha nasos agregatlarining asosiy konstruksiya xususiyatlari:

nasosda maxsus gidravlik qismning mavjudligi;
ochiq joylarda neftagregatini o'rnatishni ta'minlash uchun maxsus materiallar;

maxsus mexanik muhr;
portlashga qarshi elektr motorlar.

Bunday nasos agregatlari bitta poydevorda haydovchi bilan o'rnatiladi. Koson va nasos shaftasi orasiga joylashtirilgan mexanik muhr yuvish tizimi va suyuqlik etkazib berish tizimi bilan jihozlangan. Qurilmaning oqim yo'li uglerodli yoki nikelli po'latdan yasalgan.

Bunday o'rnatishlarning asosiy turlari:

- vint;
- markazdan qochuvchi

Vintli moy nasoslari santrifuj nasoslarga qaraganda og'irroq ish sharoitida ishlashga mo'ljallangan. Vintli agregatlar vintlar bilan aloqa qilmasdan ishchi suyuqlikni nasos bilan ta'minlashni ta'minlaganligi sababli, ular xom neft, atala, yog'li loy, sho'r suv va boshqalarni o'z ichiga olgan ifloslangan moddalarni pompalaganda ham samarali ishlashi mumkin. Bundan tashqari, bu turdagi agregatlar yuqori zichlikli muhit bilan ishlash uchun juda mos keladi.

Neftvintlarini o'rnatish bitta yoki vintli yoki ikkita vintli bo'lishi mumkin.



Yengil neft mahsulotlari uchun Parrakli nasoslar

Ikkala versiya ham o'z-o'zidan yaxshi yugurish qobiliyatiga ega va ayni paytda kuchli bosim darajasini (yuz metrdan ortiq) ta'minlaydigan yuqori bosimni (10 dan ortiq atmosfera) hosil qiladi.

Ikki vintli konstruktsiyalar atrof-muhit harorati o'zgarib turadigan sharoitda ham yopishqoq suyuqliklarni (masalan, mazut, bitum, smola, loy va boshqalar) nasos bilan mukammal tarzda engishadi. Bu konstruksiya ishchi suyuqlikning haroratiga 450 darajagacha bardosh bera oladi, atrof -muhit harorati minus 60 gacha. Ikki vintli ko'p fazali qurilmalar gaz bilan ifloslanish darajasi 90%ga etadigan suyuqliklar bilan ishlashi mumkin.

Vintli agregatlar avtomobil va temir yo'l tanklarini, kislotalar bilan to'ldirilgan tanklarni tushirish va markazdan qochma nasoslar bajara olmaydigan boshqa vazifalarni bajarish uchun ham ishlatilishi mumkin.

Neft va neft mahsulotlari uchun santrifuj nasoslar quyidagi turlarga bo'linadi.

konsol;

ikki tomonlama;

vertikal yarim suv osti (osilgan).

Ishchi suyuqlikning harorat darajasiga ko'ra, bunday qurilmalar quyidagilarga bo'linadi.

- 80 ° haroratli suyuqliklar bilan ishlash birliklari:

yarim suv osti;

gorizontal turdagi quyma temirdan iborat ko'p bosqichli asosiy yo'nalishli nasoslar;

bir martalik pervanelli agregatlar;

bir bosqichli gorizontal po'lat qurilmalar.

200 ° haroratli suyuqliklar uchun:

quyma temir konsol nasoslari;

ko'p bosqichli quyma temir gorizontal o'rnatish.

Birinchi turdagi markazdan qochma nasos elastik yoki qattiq muftalar bilan jihozlangan, garchi debriyajsiz modifikatsiyalar ham mavjud. Bunday o'rnatishlar gorizontal yoki vertikal yoki markaziy o'q bo'ylab o'rnatiladi. Yoki - panjalarda. Pompalanadigan moddalarning harorati 400 ° dan oshmasligi kerak.

Bir bosqichli ortiqcha nasos bir tomonlama pervanel bilan jihozlangan. U 200 darajadan yuqori bo'lmagan haroratda moy yoki boshqa suyuqliklarni quyish uchun ishlatilishi mumkin.

Ikki qo'llab-quvvatlovchi tuzilmalar bo'lishi mumkin:

Ularning modifikatsiyalari bitta yoki ikkita korpus bilan, shuningdek bir tomonlama va ikki tomonlama assimilyatsiya bilan mavjud. Bunday qurilmalarda ishchi suyuqlikning harorati ham 200 darajadan oshmasligi kerak.

Neft mahsulotlarini quyish uchun vertikal yarim suv osti nasosi bitta yoki ikkita korpusli ishlab chiqariladi. Bunga qo'shimcha ravishda, ular alohida drenaj yoki ustun orqali drenaj bo'lishi mumkin. Bunga qo'shimcha ravishda, hidoyat Parrakli yoki volutli o'zgartirishlar mavjud.



Neft mahsulotlari uchun nasos KMM-E 150-125-250
harorat 400 °C:

po'latdan yasalgan konsol birliklari;
bir tomonlama pervaneli nasoslar;
ikki tomonlama pervaneli birliklar.

Qaysi muhrlarni bunday qurilmalarga qo'yish ish muhitining haroratiga ham bog'liq. Yagona qistirmalar bu indikator bilan 200 ° C dan yuqori bo'lmagan darajada va ikki tomonlama muhrlar - 400 ° gacha ishlatiladi.

Shuningdek, bunday nasos agregatlari qo'llanilish sohasiga qarab guruhlariga bo'linadi:

neft ishlab chiqarish va tashish jarayonlarida ishtirok etadigan birliklar;
neft xom ashyosini tayyorlash va qayta ishlashda ishlatiladigan nasoslar.

Birinchi guruhga quyidagi nasoslar kiradi:

o'lchash moslamalari uchun guruhli avtomatlashtirilgan qurilmalarga neft etkazib berish uchun;

markaziy yig'ish punktiga topshirish uchun;

tijorat moylarini tanklarga quyish uchun;

magistral neft quvurining bosh stantsiyasiga nasos uchun;

neftni qayta ishlash korxonalarida neft quyish uchun;

kuchaytiruvchi stantsiyalarda.

Ikkinchi guruhga santrifüjlar, ajratgichlar, issiqlik almashtirgichlar, rektifikatsiya kolonlari va pechlarni moy bilan ta'minlaydigan nasoslar kiradi.

Yopiq santrifüj nasosi quyidagilardan iborat:

korpuslar;

yopiq pervanel;

rulman;

muhrlangan shisha;

ichki va tashqi magnitlar;

himoya va ikkilamchi korpus;

rulman ramkasi;

neftmuhri;

harorat sensori.

Neftpompassi (BB3 turi):

1. ramka;

2. bosimni pasaytirish uchun vint;
3. diffuzer bilan jihozlangan pervanel (birinchi bosqich);
4. pervanel ko'ylagi;
5. muvozanat uchun diafragma;
6. mahkamlagichlar;
7. yivli diffuzer muhr;
8. qo'llab -quvvatlash murvat (muhr bilan);
9. ish mil;
10. quvur tarmog'i.



KM 100-80-170E engil yog'li mahsulotlarni o'tkazish uchun nasos
Neftnasos agregatlarini qo'llash sohasi

Bunday qurilmalar ishlatiladi:

neft ishlab chiqarish va neftni qayta ishlash korxonalarida;
 kombinatsiyalangan issiqlik elektr stantsiyalarini (CHP) yonilg'i bilan ta'minlash tizimlarida;
 katta qozonxonalarda;
 yirik gaz quyish shoxobchalarida;
 neft va neft mahsulotlarini saqlash, qayta yuklash va tarqatish bilan shug'ullanadigan korxonalarida;
 har xil neft mahsulotlarini quyishda;
 magistral quvurlar orqali xom neftni quyish uchun;
 neft, gaz kondensati yoki suyultirilgan gazlar bilan ishlash;
 energiya inshootlarida issiq suv quyish uchun;
 neft konlarida suv omboriga suv quyilganda;
 kimyoviy, kislotali va sho'r suyuqliklarni, shuningdek portlovchi moddalarni va boshqalarni pompalaganda.

ifloslangan neft mahsulotlari va kislotalarni qattiq va qum bilan quyish uchun pervanel pervaneli dinamik nasos muhri

Odamlar etti ming yil oldin neft ishlab chiqarishgan, lekin birinchi konlar faqat 19 -asrning o'rtalarida paydo bo'lgan. Bu vaqt mobaynida er ostidan qora oltin qazib olishga yordam beradigan ko'plab qurilmalar ixtiro qilindi. Hozirgi vaqtda neft sanoatida har xil turdagi nasoslar mavjud, ularning har biri o'z afzalliklariga ega. Nasoslar ularning vazifalari va ishlash sharoitlariga qarab tanlanishi kerak.

Vintli nasoslar

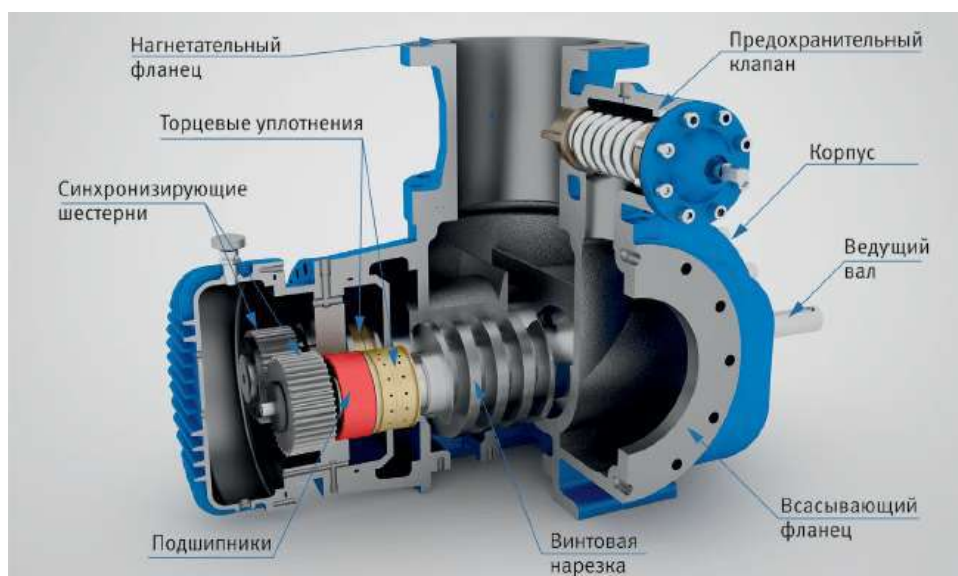
Neft sanoati uchun vintli nasoslarning ikki turi mavjud:
elektr vintli nasoslar (EVN);
bitta oqimli vintli nasoslar (VNO).

Vintli nasoslar yuqori zichlikdagi va yopishqoqlikdagi suyuqliklar bilan, shuningdek ifloslangan suyuqliklar (masalan, xom neft) bilan ishlaganda ishlatiladi, chunki bu turdagi qurilmalarda ishchi muhitning nasoslari vintlar tegmasdan amalga oshiriladi. Sanoatda ular og'ir yoqilg'i ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Vintli qurilmalarning xarakterli xususiyati - rezina qafasda aylanadigan chuvalchang vintining mavjudligi. Bo'shliqlar suyuqlik bilan to'ldirilganda, vint o'qi bo'ylab ko'tariladi.

Vintlar soni bo'yicha ular bitta vintli va ikkita vintli modellarga bo'linadi. Ikki vintli agregatlar yoqilg'i moyi, smola va boshqalar kabi yopishqoq suyuqliklar bilan, shuningdek gaz tarkibi 90%gacha bo'lgan suyuqliklar bilan ishlashda ishlatiladi. Ular haroratning keskin o'zgarishi bilan ham mukammal ishlaydi. Ular ishlay oladigan moddalarning maksimal harorati 450°C , atrof -muhit harorati -60°C bo'lishi mumkin.

Vintli qurilmalarni sanoatda qo'llash quyidagi afzalliklarga ega:
o'rnatishning zamin qismining kichik o'lchamlari;
boshqa nasoslarga nisbatan past narx;
emulsiyalar hosil bo'lishining past koeffitsienti;
katta miqdordagi qumni quyish.

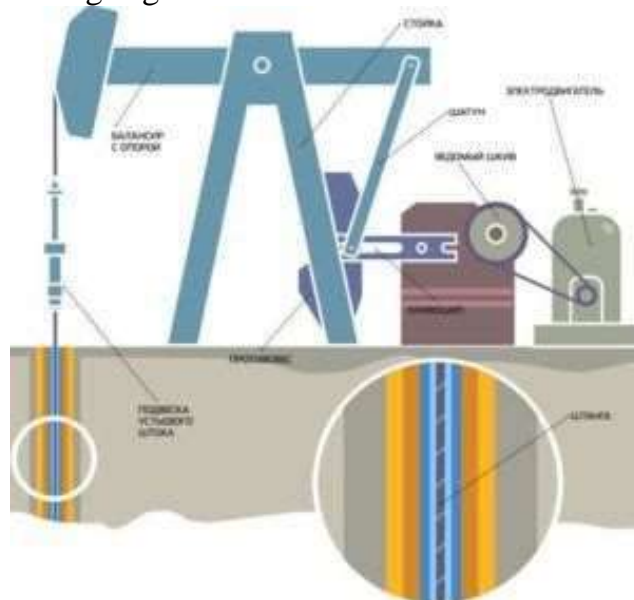


Vakuum nasoslar

Neft ishlab chiqarish uchun so'rg'ichli nasoslar er osti va er usti inshootlaridan tashkil topgan qurilmalar majmuasidir.

So'rg'ichni qo'llab-quvvatlash apparati, quvur liniyasi, tayoq va himoya langarlari yoki qoziqlari er ostida joylashgan.

Kompleksning er usti qismi - tebranish mashinasi. Bu beton asosga o'rnatiladigan ramka, uning ustiga piramida, vites qutisi va elektr motor o'rnatilgan. Tormoz mashinasi quyidagi texnik parametrlarga ega:



dvigatel kuchi;
kamar turi;
tormoz tizimining xususiyatlari;
kasnaklar diametri.

Rod asboblari ko'pchilik faol neft konlarida qo'llaniladi. Ular shunday mashhurlikka erishdilar:

ularni qiyin sharoitlarda ham ishlatish imkoniyati (masalan, gazlarning yuqori shakllanishi bilan);

murakkab bo'lmagan ta'mirlash;

har xil turdagi drayverlardan foydalanish imkoniyati;

yuqori ish samaradorligi.

Cho'zma mexanizmi yordamida neft mahsulotlarini qazib olish hatto abadiy muzlik sharoitida ham amalga oshirilishi mumkin.

So'rg'ichli nasoslar odatda og'ir yoqilg'ini olish uchun ishlatiladi. Boshqa nasoslarga qaraganda, ularning narxi ancha past.

Diafragma nasoslari

Ushbu qurilmaning asosiy elementi - uning qismlarini ajratilgan moddalardan himoya qiluvchi diafragma.

Ushbu turdagi nasos yog'da begona mexanik ulanishlar mavjud bo'lgan sohalarda qo'llaniladi. Diafragma qurilmalari oddiy o'rnatish va foydalanish qulayligi bilan ajralib turadi.



Vintli nasoslar

Parrakli nasoslarni loyihalashda quyidagi qismlar mavjud: qopqoqli korpus, rulmanli qo'zg'aysan mil va tarqatish disklari, stator, rotor va plitalarni o'z ichiga olgan ishchi to'plam.

Bu mexanizm yuqori quvvat va ishonchlilik, yuqori samaradorlik va uzoq vaqt eskirmaydi.



Shlangi porshenli nasoslar

Bu qurilma quduqlardan qatlamli suyuqlik quyishda ishlatiladi. U mexanik aralashmalarni o'z ichiga olgan neft mahsulotlari uchun ishlatilmaydi.



Ushbu mexanizmning tafsilotlari:
quduq pompasi;
yoqilg'i va suv harakatlanadigan kanal;
quvvat mexanizmi;
ishlab chiqariladigan neft bilan birga quduqdan pompalanadigan ishchi
suyuqlikni tayyorlash uchun mas'ul tizim.

Jet nasoslari



Реактив насосы - нефть перерабатывающей промышленности наиболее распространенный вид оборудования. Это устройство включает в себя канал забора жидкости, камеру смешивания, рабочую струйную трубу, диффузор и канал подачи рабочей жидкости.

Реактивные насосы представляют собой элементы, в которых движение рабочей жидкости и забора нефти происходит в результате действия силы смешивания, возникающей в результате взаимодействия струй рабочей жидкости и нефти.

В настоящее время реактивные насосы широко применяются в различных отраслях промышленности, поскольку:

- простая конструкция;
- высокая мощность;
- движущиеся части не соприкасаются;
- возможность работы в тяжелых условиях (высокая температура или забора тяжелой нефти);
- стабильная работа;
- использование в качестве насоса для забора нефти;
- возможность использования электрических двигателей для привода;
- стабильная работа;
- возможность работы в тяжелых условиях.

Реактивные насосы используются для забора нефти в течение короткого времени.

Airlift - bu elektr reaktiv nasos, u quvur bo'lib, uning pastki uchi suyuqlikka tushiriladi. Quvurga pastdan havo kirganda, ko'pik paydo bo'la boshlaydi, u bilan moy orasidagi bosim farqi tufayli yuzaga chiqadi.

Havo tashishning asosiy afzalligi-zahiralari cheksiz bo'lgan ish uchun havodan foydalanish. Kamchiliklarga juda past samaradorlik kiradi.

Neft uzatish nasoslari

Neftchiqarilgandan so'ng, u quyidagi turdagi uskunalar yordamida quvurlar orqali pompalanadi:

asosiy yo'nalish;

ko'p fazali.



Magistral qurilmalar yonilg'i mahsulotlarini magistral, texnik va yordamchi quvurlar bo'ylab olib o'tish uchun ishlatiladi. Ular tashiladigan suyuqliklarning yuqori o'tkazuvchan boshini ta'minlashga qodir. Bu qurilmalar mustahkam va ulardan foydalanish qulay.

Ko'p fazali nasos neft mahsulotlarini faqat magistral quvur orqali o'tkazish uchun ishlatiladi. Uning asosiy qismlari ikki qismdan iborat: rotor va korpus. Ushbu nasoslar quyidagilar uchun ishlatiladi:

teshikning og'ziga yukni kamaytirish;

texnik jihozlar sonini kamaytirish;

neft ishlab chiqarish jarayonida ajralib chiqadigan gazlardan oqilona foydalanish;

uzoqdagi konlarni samarali ishlatish.

Neft va neft mahsulotlarini quyish uchun mo'ljallangan nasoslar neft ishlab chiqarish jarayonlarida qo'llaniladi: burg'ulash ishlarida quduqlardan quduq suvini quyish va quduqqa qatlamli suyuqlik quyish. Bu nasoslar uch guruhga bo'linadi. Ba'zi turdagi nasoslar dala va magistral neft quvurlari orqali neftni quyish bosqichida qo'llaniladi.

Loy nasoslari, qoida tariqasida, suyuq muhitlarni (loy, tsement, sho'r suv) quyish uchun ishlatiladigan porshenli va porshenli nasoslardir. Bu nasoslar neft va

gaz quduqlarini yuvish va siqish operatsiyalari va ularni burg'ulash va ishlov berish jarayonida tsementlashda, shuningdek, neft ishlab chiqarishni rag'batlantirish uchun suv omboriga nasos quyish uchun ishlatiladi.

Porshenli va porshenli nasoslar orasida loy nasoslari eng kuchli hisoblanadi, bu nasoslarni loyihalashda ishlatiladigan vites qutisi orqali oqimni tartibga solish usulini belgilaydi. Oziqlantirish bosqichma -bosqich tartibga solinadi. Shaxsiy nasoslarning konstruksiyasi valf korpusining almashtiriladigan qismlari (turli diametrli laynerlar va porshenlar) yordamida oqimni o'zgartirish imkoniyatini beradi. Loy nasoslari, ijobiy siljish nasoslari, o'z -o'zidan ishga tushirish xususiyatiga ega, ammo tavsiflovchi jadval an'anaviy ravishda ushbu guruh nasoslarining assimilyatsiya qilish qobiliyatining ruxsat etilgan xususiyatini ko'rsatadi - ruxsat etilgan vakuumli assimilyatsiya boshi.

Quduqdan qatlamli suyuqlikni quyish uchun nasoslar, yuqorida aytib o'tilganidek, quduqdan santrifüjli, quduqli vintli va so'rg'ichli nasoslarga bo'linadi. Santrifüj va vintli quduqli suv osti nasos agregatlari agregatlardan tashqari kabel liniyalari va er usti elektr qurilmalarini o'z ichiga olgan qurilmalarning bir qismidir. Qurilma va kabel liniyasi quvurlar ustidagi quduqqa tushiriladi. Er usti uskunalari transformator podstansiyasi va boshqaruv uskunalarini o'z ichiga oladi. Quduqdan so'rg'ichli nasoslar Amerika neft instituti standarti talablariga muvofiq ishlab chiqariladi (spetsifikatsiya II AX).

Quduqqa qatlamli suyuqlikni quyish uchun nasoslar sirt va quduq nasoslari guruhi bilan ifodalanadi. Ko'rib chiqilayotgan sirt nasoslari CNS tipidagi gorizonta markazdan qochma ko'p bosqichli qisimli nasoslardir. Bu nasoslar guruhiga loy nasoslari ham kiradi. Qatlamga suyuqlikni quyish uchun EDS tipidagi quduqli suv osti nasos agregatlari quduqlardan suyuqlik quyish uchun nasos agregatlariga o'xshash. Suyuqlik quyish uchun ETNA turidagi yarim suv osti nasos agregatlari ishlatiladi, bunda elektr dvigatel quduq boshidagi yuzaga o'rnatiladi.

Nazorat savollari

1. Neft va gaz konlarini mashina va mexanizmlarini ishlatishda asosiy talablar
2. Nasos va nasos agregatlarining turlari to'g'risida nimalarni bilasiz?
3. Nefni haydash jihozlari umumiy sinflanishi
4. Parrakli nasoslarning tavsifi
5. Diafragmali nasoslarning tavsifi
6. Vintli nasoslarning tavsifi

2- Ma'ruza

Mavzu: Texnik xizmat ko'rsatish bazasi va operatsion hujjatlar.

Reja:

- 2.1. Neft va gaz konlari mashina jihozlari tasnifi.
- 2.2. Uskunalarga xizmat ko'rsatish va texnik xizmat ko'rsatish bazasi.
- 2.3. Operatsion hujjatlar.

Neft va gaz konlari mashina jihozlari tasnifi.

Neft va gaz konlari majmuasiga kiruvchi jihozlarning nomenklaturasi yuzlab nomlarni tashkil qiladi, neft gaz sanoatini yuqori ko'rsatkichda o'sib borayotganligi ularning tezkor yangilanishga, mukammal yangi turlarini va konstruksiyalarini yaratishga to'g'ri kelmoqda. Texnik vositalarni ko'p shaklli ekanligi, ularning bir tizimga keltirish hamda o'rganish kerakligini talab qildi. Mashinalar, jihozlar, mexanizmlar, inshootlar, mexanizatsiyalash vositalari va hamma asboblardan sakkizta guruhga va bir nechta guruhchalarga ajratib o'rganiladi.

I guruh. Quduqlardan suyuqlik va gazni qazib chiqarish uchun kerakli jihozlarning tasnifi normal ishlarni amalga oshirishga moslashtirilgan bo'ladi, mahsuldor qatlamni yer usti qismi bilan tutashtiruvchi kanal hisoblanadi. Bu guruhdagi jihozlarning ishonchliligi va samaradorligi quduqning ishini ishonchligini to'liq aniqlaydi hamda bu guruhga qoyidagi jihozlar qo'shiladi:

II guruh. Quduqlardan foydalanish jihozlari qatlamdan qazib olinadigan suyuqliklarni yoki gazni ko'tarishga mo'ljallangan. Birinchi qismdagi jihozlar quduq ichiga tushiriladi va ko'taruvchi hisoblanadi, qolgan qismi esa quduq usti zonasida montaj qilinadi. Boshqa sharoitlarda quduqlarga suyuqlik yoki gazni haydashda qo'llaniladi, haydovchi jihozlar deb ataladi.

III guruh. Yer osti ta'mirida, o'zlashtirishda va ishlov berishda qo'llaniladigan jihozlar quduqni ishlatishning butun davri davomida qo'llaniladi, ishlatish jihozlari orqali quduqqa tushiriladi.

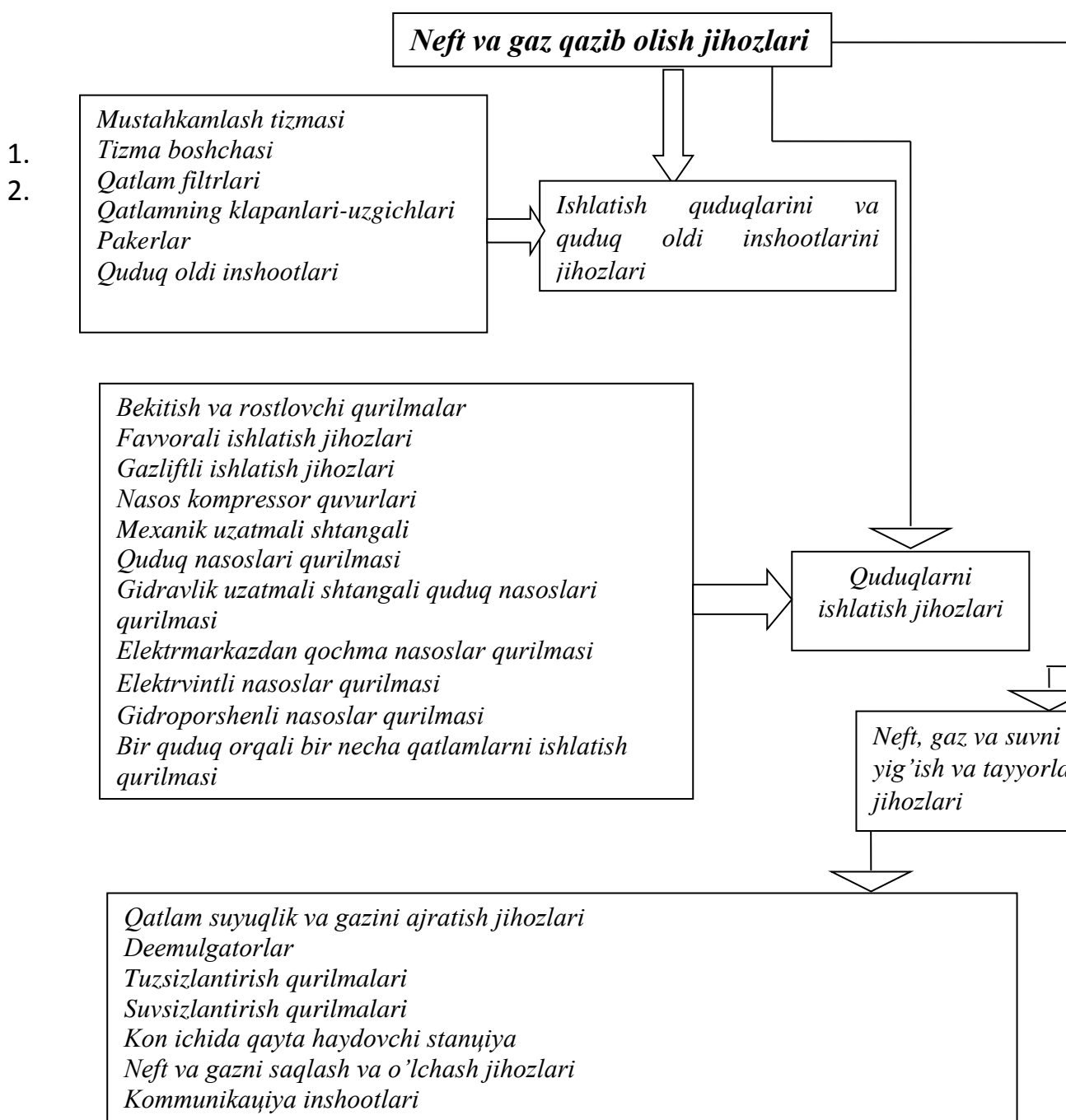
Birinchi holatda yer osti ta'miri kapital ta'mirlash, ikkinchidan esa – quduqni joriy ta'mirlash deyiladi. Bundan tashqari shu guruhdagi jihozlar orqali quduq kapital ta'mirdan keyin ba'zida esa burg'ilangandan so'ng o'zlashtiriladi. Bu guruhdagi jihozlardan quduqlarni favvora, gazlift yoki nasos ko'targichlar yordamida jihozlashda ham foydaniladi.

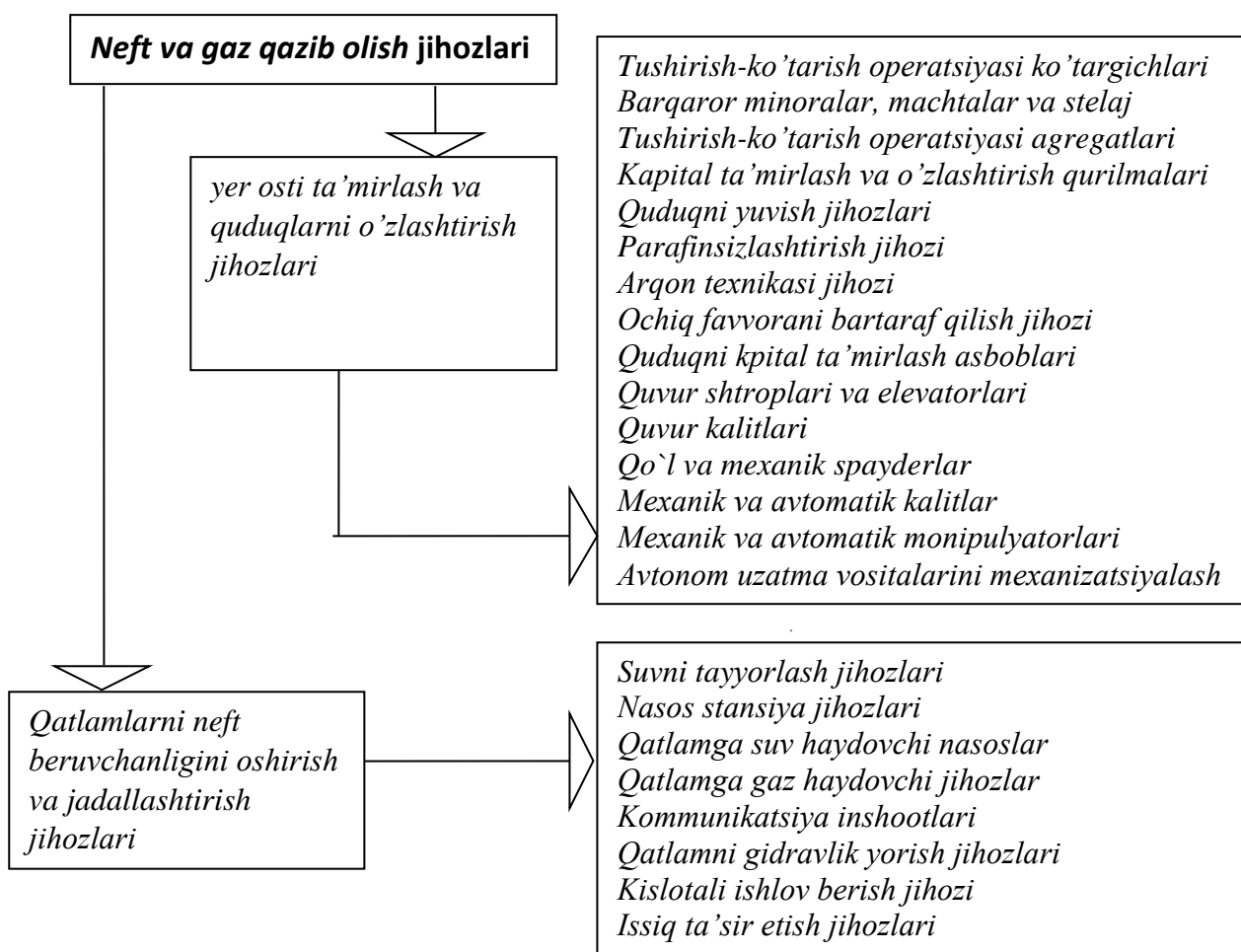
IV guruh. Neft va gaz qazib olishni jadallashtirishda va qatlamlarni neft beruvchanligini kuchaytirishda qo'llaniladigan jihozlar va inshootlar. Bu

jihozlarning keng qo'llanilishi natijasida konlarni ishlatish muddati qisqartiriladi hamda qoldiq neft va gazni olish miqdori oshiriladi. Bu guruhga quyidagilar kiradi.

V guruh. *Quduq mahsulotlarini yig'ish jihozlari va inshootlari*, neft, gaz, suvni va aralashmalarni ajratish, neft, gaz, gazkodensatlarni o'lchash va dastlabki tayyorlashda qo'llaniladi. Bu guruhdagi jihozlar yer ustida, asosan konning territoriyasida joylashtiriladi va unga quyidagilar kiradi.

VI guruh. *Dengizda neft, gaz va gaz konlarini ishlatishda qo'llaniladigan jihozlar*, juda murakkabligi, ko'p namenklaturasi, katta o'lchamlari va yuqori darajada takomillashtirilganligi bilan farq qiladi. Ular alohida sodda vositalardan murakkab bo'lgan katta guruhdagi jamlanmalarga aylantiriladi va mustaqil tarmoqni shakllantiradi.





1.1-rasm. Neft kon jihozlarining tasniflari.

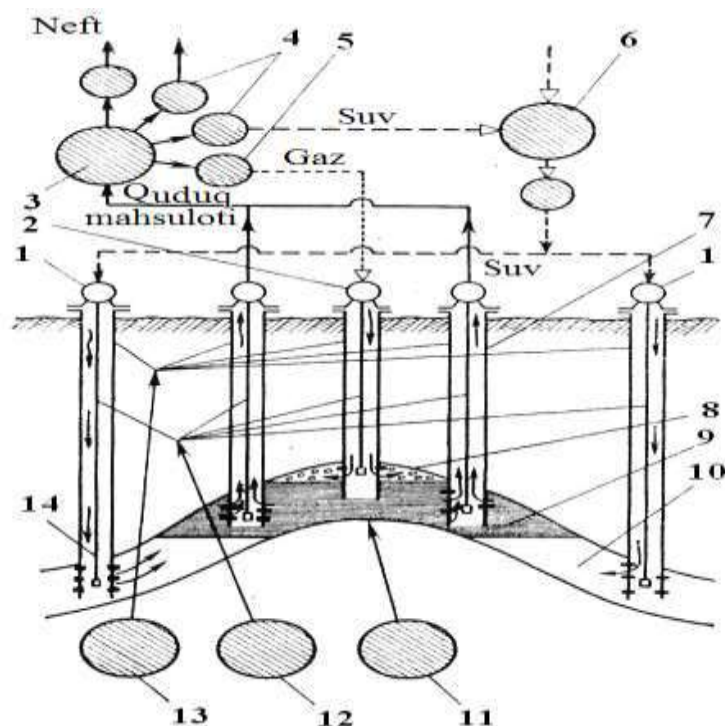
VII guruh. *Ta'mirlash-mexanik xizmat ko'rsatish jihozlari* parkdagi mashinalarning ish qobiliyati holatini saqlab turishda qo'llaniladi. Bu jihozlarga ko'p nomli mashinalar, jihozlar, inshootlar, mexanizatsiyalashtirish vositalari va asboblari, kon xo'jaligi hamda transport xizmati jihozlari kiradi.

VIII guruh. *Energetika xizmati jihozlari.*

VII guruh va VIII guruhdagi jihozlar o'zining tarkibiga muvofiq umumiy sanoat uchun mo'ljallangan mashinalar deyiladi, qolgan oltita guruhdagi jihozlar asosiy jihozlar hisoblanadi.

1.2. Uskunalarga xizmat ko'rsatish va texnik xizmat ko'rsatish bazasi.

Neft, gaz, gaz yoki kondensatli konlar mashinalari, jihozlar, inshootlar, apparatlar, uskunalar va mexanizmlar yordamida ishlanadi va foydalaniladi. Ular ishlab turganda ishi bir-biri bilan o'zaro bog'langan bo'ladi. Neft, neftgaz yoki gazkondensat qatlamlardan yoki bir nechta qatlamli konlarni ishlash va foydalanish ob'ektlaridan bir-biri bilan birgalikda harakatlanadi.



1.2.-rasm. Neft va gaz konining funksional sxemasi.

1-qatlamga suv haydovchi quduqlar; 2-qatlamga gaz haydovchi quduq; 3-qatlamdan suyuqlik va gazni yig'ish va ularni neft, gaz, suvga ajratish tizimi; 4-nasos stantsiyasi; 5-kompressor stantsiyasi; 6-qatlamga suv va gazni haydab qatlam bosimini saqlab turuvchi tizim; 7-neftli quduqlar; 8-gaz do'ppisi; 9-qatlamning neftga toyingan qismi; 10-qatlamning suvga toyingan qismi; 11-neft qazib olish va kollektorlarni o'tkazuvchanligini kuchaytirish yo'li orqali neftgaz beruvchanlikni oshirish uchun jadallashtiruvchi jihozlarning tizimi; 12-quduqlarni joriy ta'mirlashda qo'llaniladigan kompleks jihozlar; 13-quduqlarni kapital ta'mirlashda qo'llaniladigan jihozlarning jamlamasi; 14-quduqlarni ishlatish jihozlari.

Shuning uchun bunday ob'ektlarni neftli yoki gazli kondensatlar deb atash qabul qilingan bo'lib, birlik tizim sifatida qaraladi. Muhim masalalardan biri bir yoki guruhli konlarning samarali ishlarini kompleks ishlatish uchun muhandislik vositalarini va ob'ektlarni ishlash hamda ulardan foydalanishni bir-biriga moslashtirish uchun texnik va ma'muriy boshqaruv bilan ta'minlanadi, konning hamma xodimlari avtomatlashtirish vositalariga va boshqaruvga, ko'pincha AVB (avtomatik vositalarni boshqarish)ga jalb qilinadi. Bu tizim mashina va jihozlardan tashqari zamonaviy o'lchov asboblari, rostlash, avtomatlashtirish va hisoblash texnikalari bilan ham ta'minlangan (1.2-rasm).

Konda yoki qatlamda ishlanadigan quduqlarning soni ko'p bo'lib, yuzlab yoki minglab quduqlarni ta'mirlashga va oraliq ta'mirlashga ko'p vaqt sarflanadi. Shuning uchun quduqlardagi murakkab turdagi jihozlarni joriy va kapital ta'mirlash uchun katta miqdordagi murakkab jihozlar bilan ta'minlash va ta'mirlash xizmati kerak bo'ladi. Kapital ta'mirda ko'pincha yangi quduqlar burg'ilib bo'lingandan so'ng, quduqlarni o'zlashtirishda maxsus takomillashgan jihozlardan foydalaniladi.

1.3. Operatsion hujjatlar.

I *guruh*. Quduqning stvolini shakllantiruvchi mustahkamlash tizmasining quvurlari va uning ishonchliligini ta'minlagichlar.

1. Tizma boshchasi, u quduq ustini mustahkamlash tizmasi bilan bir tugunga birlashtiradi, bir vaqtda quduqqa ishlatish uchun tushiriladigan vositalarning qismi bo'lib xizmat qiladi.

2. Filtrlar bilan quduqning mahsuldor qatlamidagi suyuqliklar yoki gaz filtrlanadi.

3. Qirquvchi-klapanlar qatlam filtrining ustiga o'rnatiladi, quduqda ochiq, falokatli favvora bo'lishining oldini oladi. U favvoraloqchi quduqlarda jihozlanadi.

4. Pakerlar quduqlarni uchastkalariga ajratishda va ularni germetiklashda o'rnatiladi.

5. Quduq oldi inshootlariga quduq usti zonasida xizmat ko'rsatuvchi va ta'mirlashga xizmat qiladigan maydonlar kiradi.

Mustahkamlash quvurlari konstruksiyasi va nominal o'lchamlari bilan bir-biridan farq qiladi. Tizma boshchalari har xil konstruksiyada hamda har xil o'lchamlarda va parametrlarda, har xil chuqurlikdagi quduqlar uchun, har xil muhitga va bosimlarga mo'ljallab tayyorlanadi va tashib kelinadi. Quduqlarda filtrlardan tashqari mustahkamlash quvurlarni perforatsiya qilib tayyorlangan turli, graviyli, metall, keramik filtrlari ko'p sonli variantlarda va har xil konstruksiyalarda qo'llaniladi. Yaqin yillarda yaratilgan Qirquvchi – klapanlar, pakerlar va yakorlarning yangi har xil turlari qo'llaniladi, ular o'rnatish tartibi, o'lchamlari, materiallari va tasniflari boyicha pakerlarga o'xshashdir. Quduq oldi inshootlari gorizonta betonlangan yoki gruntli maydonli bo'ladi va botqoqliklarda joylashgan territoriyalarda yoki dengiz akvatoriyalarida, quduq oldi inshootlarini joylashtirish murakkablashadi. Bunda yuqori mustahkamlikka ega bo'lgan, yirik o'lchamli metall konstruksiyalaridan maydon uchun asos sifatida foydalaniladi.

II *guruh*. Bu jihozlar faqat favvorali neft, gaz yoki gazkondensat quduqlarini ishlatishga mo'ljallangan. Jihozlar ko'targichdan, favvora armaturasi va manifold tashkil topgan bo'ladi, quduq ichidan yer ustiga mahsulotni ko'tarib beradi, favvoralanishni boshqaradi va nazoratini ta'minlaydi hamda quduqning optimal ish rejasini saqlab turadi.

1. *Gazlift jihozlari* ko'targichga siqilgan gazni uzatish orqali quduqlarni ishlatishga mo'ljallangan. Bu jihozlarga qoyirish va ishchi klapanlarning gazlift ko'targichining jamlamasi, gazlift armaturasining majmual o'lchov asboblari bilan manifoldi, kommunikatsiya–quvur uzatmalarning murakkab tarmog'i, avtomatlashtirish va boshqarish vositalari bilan quduqqa gazni uzatgichlar kiradi. Motokompressorli gaz kompressor stantsiyasi quduqqa gazni uzatishda va siqib berishda qo'llaniladi, berilgan energiya yordamida quduq ichidagi suyuqlik yer ustiga ko'tariladi.

2. *Bekituvchi qurilmalar*–neft, gaz va suv uzatmalarini bekitishda va germetiklashda keng qo'llaniladigan jihozlarning turiga kiradi. Bekitish qurilmalari favvora armaturasida suyuqlik yoki gazni oqimini boshqarish hamda gazlift va boshqa turdagi quduqlarni ishlatishda qo'llaniladi.

3. *Nasos kompressor quvurlari* neft va gaz qazib olish sanoatida keng qo'llaniladi. Quduqlarni favvora, gazlift va mexanik usullarda ishlatishda ko'targichlar sifatida foydalaniladi hamda har xil turdagi texnologik jarayonlarda, yuqori bosimli quvurlarda ko'pincha burg'ilash jarayonida ham qo'llaniladi.

4. *Mexanik uzatmali shtangali nasoslar* neft sanoatida keng qo'llanilmoqda, ular yordamida quduqlarning ikki qismi ishlatiladi. Jihoz shtangali nasos yordamida suyuqlikni ko'tarishga mo'ljallangan. Guruhga quduq nasosi mansub bo'lib, nasos kompressor quvurlar yordamida harakatga keltiriladi. Nasos shtangasi va yer usti uzatmalari kiradi, energetik qurilma va mexanik aylantirgich valning aylanma harakatini shtanga tizmasini ilgari lanma – harakatini uzatuvchi qurilmadir.

5. *Gidravlik uzatmali shtangali qurilmada* mexanik aylantirgichni o'rniga gidravlik qurilmaning qo'llanilishi bilan farq qiladi, metall sarfini, massasini keskin kamaytiradi, qurilmaning tagiga quvvatli poydevor qurish talab qilinmaydi. Mexanik uzatmali qurilmaning gidravlik uzatmalarining ko'p sonli turlari mavjud, o'lchamlari konstruktiv variantlari har xil parametrlarga va tasniflarga ega.

6. *Shtangasiz qurilma markazdan qochma elektr nasoslar* yordamida yuqori debitli quduqlarni ishlatishga mo'ljallangan. Ko'p sonli har xil o'lchamlarda tayyorlanadi va yetkazib beriladi, uning tarkibiga elektr dvegatelli markazdan qochma nasos quvurining birikmasi kiradi va ingichga mustaqil kabel yordamida quduqqa birgalikda tushiriladi va elektr uzatma bilan yer ustidan boshqariladi.

7. *Shtangasiz elektr vintli quduq nasoslari* debiti katta bo'lmagan quduqlarni ishlatishda qo'llaniladi va markazdan qochma vintli nasoslardan farq qiladi.

8. *Shtangasiz gidravlik porshenli quduq nasoslar* chuqur va qiya yo'naltirilgan quduqlarda qo'llaniladi. Qurilmaning tarkibiga nasos qurilmasining birikmasi orqali quduqqa tushiriladigan gidravlik uzatmali nasoslar, yer usti kuch beruvchi uzatmali nasoslar, gidravlik uzatma, quduq nasosiga ishchi suyuqlikni haydagich va ishchi suyuqliklar tayyorlanadigan tizimlar kiradi.

9. *Bir quduq orqali bir nechta har xil tasniflarga ega bo'lgan qatlamlardan* foydalanadigan jhozlar bir stvolga joylashtiriladi va tarkibiga har xil turdagi jhohlarning majmuasi kiradi (favvora va nasoslar), natijada bir quduq orqali ko'p qatlamli neft va gaz konlari birgalikda ishlatiladi va ishlatish quduqlarining soni qisqartiriladi. Bu guruhdagi jhohlarning tarkibiga quduq stvolini ajratuvchi quduqqa tushiriladigan pakerlar, ko'targichlar – u yoki bu usulda quduq ichidan suyuqlikni yer ustiga ko'tarib beradi, quduq ustida joylashtirilgan jhozlar har xil tasnifdagi qazib olingan neft yoki gazni yig'ish tizimlariga yo'naltiradi.

III *guruh*. Birinchi holatda yer osti ta'miri kapital ta'mirlash, ikkinchidan esa – quduqni joriy ta'mirlash deyiladi. Bundan tashqari shu guruhdagi jhozlar orqali quduq kapital ta'mirdan keyin ba'zida esa burg'ilangandan so'ng o'zlashtiriladi. Bu guruhdagi jhohlardan quduqlarni favvora, gazlift yoki nasos ko'targichlar yordamida jhozlashda ham foydaniladi.

Guruhga quyidagi jhozlar kiradi:

1. *Ko'targichlar* – tushirish-ko'tarish operatsiyalarida quduq ichidagi favvora va gazliftlarning hamma turdagi quduq nasoslarini, quvur tizmasini, shtangani, kabellarni ko'tarib olishda qo'llaniladi.

2. *Barqaror (ko'chmas) yuk ko'taruvchi inshootlar* ko'targichlar bilan birgalikda qo'llaniladi. Ko'targichlar tarkibiga uzatmalar, chig'ir, transport bazasi, polispast tizimi kiradi va ulardan asosan joriy tamirlashda foydalaniladi.

3. *Tushirish-ko'tarish agregatlarining tarkibiga* – transport bazasida kuch uzatmalarini agregatlash transmissiyasi, chig'ir polispast tizimi, minora, tokchalar, quvurlarni tushirish va ko'tarish uchun mexanizatsiya vositalari, shtangalar, ko'chma

minoralar uchun kabellar kiradi. Guruhcha tarkibiga har xil turdagi agregatlar, yuqorida keltirilgan agregatlar, har xil qo'shma va konstruktiv bajarilgan holda qo'llaniladi. Transport bazasida jihozlar agregatlanadi, har xil avtomobillar, transportlar va boshqa turdagi tashigichlardan foydalaniladi.

4. *Bu kichik guruhda tushirish-ko'tarish asboblari quvurlarni yoki shtangalarni yer osti ta'mirlash ishlarini ko'targichlar yordamida va maxsus qurilmalar jamlanmasi bilan birgalikda – quvur elevatorlari va shtroplar, kalitlar, spayderlar, manipulyatorlar qo'llaniladi.* Bu qurilmalarning eng muhim tomoni shundaki, amalga oshiradigan ishlariga qarab ularning har xil turlarini kichik guruhlariga birlashtirish mumkin. Elevatorlar va shtroplar bir guruhga kirib, yuk ko'taruvchi qurilmalar jumlasiga kiradi, mufta tagidagi quvurlar tizmasini osib saqlab turadi. Quvurlarning kaliti – quvurlarni, shtanga quduqqa tushirilganda yoki quduqdan ko'tarib olishda mahkamlash yoki echishda qo'llaniladi. Quvurlarning kaliti dastakli, mexanizatsiyalashtirilgan, avtomatlashtirilgan turda bo'ladi.

Spayderlar alohida mustaqil guruhga bo'linadi, quvurlar tizmasini og'irligini silindrik sirtidan saqlab va qisib turuvchi qurilmalarga mansubdir. Spayderlar mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan bo'ladi. U elevator bilan birga ishlaydi va yuk ko'taruvchi mexanizm hisoblanadi. Yuk ko'tarish quvvati 100 tonna va undan ortiq bo'ladi. Manipulyatorlar yordamida quvur va shtangalarni tushirish-ko'tarish operatsiyalarini ko'chirish jarayonlari amalga oshiriladi. Tushirish-ko'tarish operatsiyalarida shtangalar bilan oddiy asboblari va moslamalar birgalikda foydalaniladi. Mexanik yoki avtomatik shtangali kalitlar kam qo'llanilganligi uchun ularni alohida kichik guruh qilish mumkin. Mexanik va avtomatik spayderlar, kalitlar, manipulyatorlar tushirish-ko'tarish operatsiyalari uchun kompleks agregatlar tuzilishi mumkin yoki ulardan alohida foydalaniladi. Avtonom uzatmalar, IYod (ichki yonuv dvigatel) yoki gidravlik hamda pnevmatik elektrodvigatellarning alohida bajarilmasidan quduqlarni yer osti ta'mirlashda keng qo'llaniladi. Shuning uchun ularni mustaqil kichik guruhga ajratish muvofiq bo'ladi.

5. *Bosim bilan quduqlarni ta'mirlashda qo'llaniladigan jihozlar.* Yuqori qatlam bosimga ega bo'lgan quduqlarni ta'mirlash ishlari odatda ochiq favvoralarini kelib chiqishi bilan bog'liqdir. Bunday holatlarni oldini olish hamda quduqlarga quvurlar tizmasini yoki shtangalarni bosim ostida tushirishda bu jihozlarning jamlanmasi qo'llaniladi. Bu jamlanmaning tarkibiga quduqqa tushiriladigan quvurlar, shtangalar va qurilmalar quduq ustini germetiklash uchun bosim bilan bostiradigan ko'taruvchi maxsus qurilmalar ham qo'shiladi. Ko'taruvchi qurilmani tushirish-ko'tarish operatsiyasini mexanizatsiyalashtirish uchun u gidravlik vosita bilan jihozlanadi.

6. *Ochiq favvoralarini bartaraf qiluvchi jihozlar.* Quduq jihozlarini ishlamay qolishi, uning noto'g'ri tanlanishi, ba'zida texnologik jarayonlar yetishmagan malakada bajarilganda ochiq favvoralar paydo bo'ladi. Ochiq favvoralarini bartaraf qilishda ba'zida yong'inli favvoralarini to'xtatishda bosim oshirishini ta'minlashda qo'llaniladigan jihozlar bilan birgalikda maxsus manipulyatorlar va yong'inga qarshi oraliq masofadan kurashuvchi texnikalardan foydalaniladi.

7. *Quduqlarni yuvishda qo'llaniladigan jihozlar.* Quduqlar ishlatish davrida uning stvoliga qum va loy zarrachalari yopishadi va tiqin ko'rinishida tiqilib qoladi. Quduqning stvoli va filtri smola, parafin, korroziya mahsulotlari va boshqa moddalar bilan ifloslanadi, kapillyar kanallari yomonlashadi. Ba'zida quduqqa kirib keladigan suyuqlik yoki gazning oqimini to'liq bekitib qoyadi. Qumli tiqinlar kuchli agregatlar

yoki parmalash yo'li orqali yuviladi. Bu guruhdagi jihozlarga yuvuvchi agregatlar mansub bo'ladi, quduqlarni ifloslantiruvchi smolalarni, parafinlarni va korroziya mahsulotlarini yuvib chiqarishga imkoniyat yaratadi.

8. *Parafinsizlantiruvchi jihozlarni ko'taruvchi jihozlarda o'tirib qolgan parafinlarni ishlatish davrida yoki quduqlarning yer osti jihozlarida ta'mirlash davrida tozalab chiqaradi.* Birinchi holatda mexanik usul qo'llaniladi, ikkinchi usulda issiqlik usullari qo'llaniladi.

9. *Quduqlarni kapital ta'mirlash jihozlariga* – eng murakkab jihozlar kiradi, unga bir butun murakkab qurilmalar mansubdir, sxemasi va funktsional mo'ljallanishi boyicha burg'ilash qurilmalariga o'xshashdir. Bu qurilmalar yordamida burg'ilash, sementlash, quduqning egriligini to'g'rilash, o'zlashtirish uchun burg'ilash minorasi, asosi, tal tizimi, chig'ir, yuvish tizimi, rotor, vertlyug, yetakchi quvur uzatma va transmissiya, transpotr bazasi qo'shiladi. Burg'ilab tugallangan, ta'mirlangan quduqlarni o'zlashtirishda ba'zida o'zlashtirishda mobil agregatlar qo'llaniladi.

10. *Quduqlarni kapital ta'mirlash asboblari* quduqdagi avariyalarni bartaraf qilishda, stvolni to'g'rilashda, quduq ichiga tushib ketgan ba'zi bir detallarni chiqarishda, frezerlashda, kapital ta'mirlashda, ba'zida joriy ta'mirlashda qo'llaniladi.

11. *Quduq ichi ishlarida qo'llaniladigan jihozlar.* Quduqning ichki jihozlari va ko'taruvchi jihozlar, quduqqa tushirilgan qirquvchi-klapanlar, pakerlar, gazlift klapanlari davriy ravishda almashtirilib turiladi. Davriy vaqt oralig'ida quduq ichi parametrlari (harorat, bosim va hakoza) o'lchanib turiladi. Bunda hamma quduq ichidagi ishlar maxsus agregatlar, moslamalar va asboblardan tashkil topgan bo'ladi, mustaqil jamlanmalar yordamida bajariladi.

Nazorat savollari

1. Kon jihozlarining turlari haqida ma'lumot bering?
2. Jihozlar majmuasiga nimalar kiradi?
3. Quduqlardan olinadigan mahsulotlar qanday tartibda tayyorlanadi?
4. Neftni birlamchi tayyorlash to'g'risida tushincha bering?

3- Ma'ruza

Mavzu: Jihozlar parkida jihozlarni qabul qilish, tashish demontaj qilish

Reja:

- 3.1. Burg'lash va neft konlarini ishlatishga tayyorgarlik.
- 3.2. Jihozlar parkini shakllantirish, jihozlarni qabul qilish. Jihozlarni tashish.
- 3.3. Jihozlar o'rnatish va demontaj qilish. Jihozlarni ishga tushirish.
- 3.4. Mashinalarga ekspluatasion ishlov berish.

Asosiy adabiyotlar:

1. Akramov B.SH., Kichkinakov G. "Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari" fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2000.
2. Akramov B.SH., Kichkinakov G. "Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari" fanini o'rganish bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2002 y.
3. Akramov B.Sh., Hayitov O.G'. Konlarning mashina mexanizmlari. O'quv qo'llanma. T.: O'qituvchi, 2004. 111 b.

Zamonaviy kimyo, neft va neft-gazni qayta ishlash korxonalari xalq xo'jaligi uchun juda zarur bo'lgan ko'p sonli mahsulotlarni olish uchun mo'ljallangan murakkab texnologik qurilma, mashina va uskunalar majmuasini aks ettiradi. Bu texnologik uskunalar konstruksiyasi va qo'llanishi bo'yicha turlicha bo'lgan mashinalar, qurilmalar va transport vositalarini, shuningdek, avtomatik rostlash va nazorat qilish vositalarini o'z ichiga oladi. Bularning hammasi umumlashgan holda *uskunalar* deb ataladi.

Maqsadli texnologik jarayonlarni olib borish uchun ishlatiladigan uskunalarni, sanoatning turli sohalarida qo'llanadigan tipik uskunalardan farqli o'laroq *texnologik* yoki *asosiy* deb ataladi.

Korxonalar tarkibiga uning normal faoliyatini ta'minlab turuvchi sexlar va uchastkalar ham kiradi, vaholanki ular xom-ashyoni qayta ishlash va tayyor mahsulot olish jarayonida bevosita ishtirok etmaydi. Ularga tovar, xom-ashyo va transport sexlari, elektrotexnik va issiqlik texnikasi uchastkalari, ta'mirlash va boshqa yordamchi bo'limlar kiradi. Bunday sexlar, uchastkalar va bo'limlarning ishi ham umumiy va maxsus tayinlangan turli xildagi uskunalarni ekspluatatsiya qilishga asoslangandir.

Har qanday uskunaning doimiy ishga yaroqliligiga uni to'g'ri ekspluatatsiya qilish va o'z vaqtida, sifatli ta'mirlash orqali erishiladi.

Sanoat korxonasini ishga tushirish uchun loyihada tasdiqlangan, barcha qurilish-montaj ishlari oxiriga yetgan bo'lishi, shuningdek, ushbu loyihani amalga oshirishda yuzaga kelgan muammolar hal qilingan bo'lishi kerak.

Ishning qurilish qismini maxsus qurilish tashkilotlari yoki sexlar uch bosqichda bajaradi:

1) uskunalarni montaj qilishni boshlashdan oldin qurilish obykti uchun ajratilgan (uchastkaning vertikal va gorizontal loyihalash, yo'llar, poydevorlar va tayanchlar, uzatuvchi quvurlar, omborlar, montaj maydonlari, quruvchilar va montajchilar uchun maishiy xonalar va h.);

2) uskunalarni montaj qilish bilan bir vaqtda (bino va inshootlarni qurish, pardoqlash ishlari va h.);

3) asosiy montaj ishlarini tugatilgandan soʻng (korxonada ichki va tashqi hovlisini obodonlashtirish ishlari).

Uskunalarni montaj qilish deganda uskunani ish holatiga keltirish bilan bogʻliq boʻlgan ishlar majmuasi tushuniladi. Buning uchun montaj qilinayotgan uskuna butkul yigʻib boʻlingan, loyiha holatida qurilgan va yagona texnologik tizimga tegishli kommunikatsiyalar yordamida ulangan boʻlishi kerak.

Uskunalar va kommunikatsiyalarning turlicha ekanligi montajni maxsuslashtirish – ish sifatini va ishlab chiqarishni koʻtarilishiga asos boʻlib xizmat qiladi. Hozirda texnologik va yordamchi uskunalar umumiy montaj ishlaridan maxsus montaj ishlari (elektr va issiqlik, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish vositalari va nazorat-oʻlchov asboblari tizimi montaji, korroziyaga qarshi himoya, uskunalar yuzasini issiqlik izolyatsion material bilan oʻrash va h.) ajratib olinadi.

Texnologik uskunalarining montaji ishlab turgan sanoat korxonalarini rekonstruksiyalash va yangilarini qurish, shuningdek, ishga yaroqsiz boʻlib qolgan uskunalarni yangi va samarador qurilmalariga almashtirish bilan amalga oshiriladi. Oxirgi ikki holatda demontaj – montajga teskari boʻlgan jarayon eng birinchisi boʻlib hisoblanadi.

Montaj va demontajning texnologik elementlarini oʻxshashligiga qaramasdan, alohida xavfsizlik choralarini taʼminlash zarurati va ishlarning ketma-ketligi bilan bogʻliq boʻlgan ekspluatatsiya jarayonida uskunalar demontajining baʼzi bir xususiyatlarini hisobga olish zarurdir.

Kimyo va neftni qayta ishlash korxonalarida uskunalarini loyihalash, qurilish va ekspluatatsiyasi bilan bogʻliq boʻlgan montaj va demontaj ishlarini, hamda ilgʻor usullarini va ularni qoʻllash usullarining tasnifini bilish, har bir mexanik uchun shart hisoblanadi. Loyihalash vaqtida uskunalarining montajga moyillik xarakteristikasi hisobga olinadi, yaʼni montaj va demontaj ishlarini koʻp mehnat sarflamasdan va qisqa muddatda olib borish imkoniyati hisobga olinadi. Obyektning qurilishi va qayta qurilish muddati koʻpincha toʻgʻri ishlash va uskunalar montajini optimal tashkil etilishiga bogʻliq.

Muayyan ish parametrlari chegaralarida uskunalarni puxta va xavfsiz ekspluatatsiya qilish – aniq, uskunalarni ishlatish va nazorati boʻyicha maʼlum bir vaqtda loyihalangan tadbirlarni oʻtkazish, shuningdek, zarur boʻlgan taʼmirlash ishlarini olib borish ishlarini qatʼiy bajarilishi orqali amalga oshiriladi. Bu texnik-tashkiliy tadbirlar majmuasi kimyo va neftni qayta ishlash sanoatida loyiha-ogohlantiruv taʼmirlash tizimi (LOT) yoki uskunalarni taʼmirlash va texnik xizmat koʻrsatish tizimi deb ataluvchi yagona tizimni tashkil qiladi.

Loyiha-ogohlantiruv taʼmirlash yoki texnik xizmat koʻrsatish va taʼmirlash tizimlarini amalga oshirish uchun korxonalarda tegishli xizmatlar va boʻlimlari (bosh mexanik, bosh energetik, nazorat-oʻlchov asboblari, arxitektura va qurilish va boshqalar) bor. Bosh mexanik boʻlimi xizmati (texnik va umumiy uskunalarining maxsus boʻlmagan) kommunikatsiya va transportning LOT tizimini taʼminlaydi, korxonada bosh arxitektor yoki bosh quruvchi xizmatlari boʻlmaganda esa – hamma bino, inshootlar va yoʻllar LOT tizimini taʼminlaydi.

LOT tizimining yoki texnik xizmat koʻrsatish va taʼmirlash tizimining asosiy tarkibiy qismi boʻlib mehnat va moddiy sarflarning asosiy qismini mujassamlashtiruvchi – uskunalarni taʼmirlashni oʻtkazish va uni tashkil qilish hisoblanadi.

Ta'mirlashni tayinlash – bu uskunalarning samarali ekspluatatsiyasi va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarning yuqori darajasiga erishishdir. Shu maqsadda ta'mirlash bir qancha ishlar majmuasini o'z ichiga oladiki, bular – uskunalarning yemirilishi va eskirishini to'xtatishga yoki oldini olishga yo'naltirilgandir. Shuningdek, uskunalarning ba'zi bir detallari va qismlari, materiallarining fizik-mexanik xossalarini va shakllarini, o'lchamlarini to'liq yoki qisman qayta tiklash ishlari o'tkaziladi. Barcha uskunalar ham bundan mustasno emas.

Ta'mirlash va montaj ishlarini to'g'ri tashkil qilishning asosi – ularni ta'mirlash va montaj qilish, qism va detallarning o'zaro o'rin almashishi, unifikatsiyasi va turkumlashning ilg'or ko'rinishidagi texnologiyalarini qo'llash negizida maksimal industrilashtirish yo'nalishi hisoblanadi.

Ta'mirlash tizimini takomillashtirish va ishchi-ta'mirlovchilarning ishlab chiqarishi unumdorligini ko'tarish uchun zahira – yirik korxonalar, kombinatlar, hatto territoriya jihatdan bir-biriga yaqin joylashgan bir necha zavod va kombinatlar ta'mirlash ishlarini markazlashtirish hisoblanadi.

Markazlashtirish – moddiy va mehnat resurslaridan oqilona foydalanishga, shuningdek, mexanizatsiyalash va industrilashtirishning harakatchan vositalarini ularning yuqori samaradorligidan foydalangan holda qo'llash imkonini beradi. Zahira qismlarini tayyorlashni markazlashtirish va bu asosda uskunalar, qismlar va detallarning almashtirish fondi negizini yaratish, alohida qismlar va detallar tayyorlashda joydagi detal ta'miri bilan bog'liq bo'lgan sarflarini mumkin qadar qisqartirish imkonini beradi.

Loyihalash vaqtida uskunalarning montajga moyillik tasnifi hisobga olinadi, ya'ni montaj va demontaj ishlarini ko'p mehnat sarflamasdan va qisqa muddatda olib borish imkoniyati hisobga olinadi. Obyektning qurilishi va qayta qurilish muddati ko'pincha to'g'ri ishlash va uskunalar montajini optimal tashkil etilishiga bog'liq bo'ladi.

Ta'mirlashning barcha turlari avvaldan belgilangan ketma-ketlikda ma'lum bir qayta ishlangan agregat (mashina) – soat sonida bajariladi.

Ta'mirlashlararo (yoki ta'mirlash) sikli deb, bir kapital ta'mirlashdan keyingi kapital ta'mirlashgacha bo'lgan vaqtga aytiladi. Bu vaqt tarkibiga rejaviy ta'mirlashning hamma ko'rinishlaridagi uskunalarning ishi va turib qolish holatlari ham kiradi.

Asosiy uskunalarning ta'mirlash siklining davomiyligi ko'pgina hollarda yagona tarmoli me'yor normativlar bilan aniqlanadi.

Jihozlarni ishga tushirishdan oldin: qabul qilish; qayta ochish; o'rnatish, ishga tushirishga tayyorlash va tartibga solish; ishga tushirish va texnik holatni nazorat qilish kabi ishlar amalga oshiriladi.

Har qanday mulk shaklidagi korxonalariga yetkazib beriladigan barcha yangi jihozlar asosiy vositalarni qabul qilish va topshirish dalolatnomasi (schyot-fakturasi) tuzilgan holda komissiya tomonidan qabul qilinishi kerak

Import qilingan uskunani sotib olgan korxonalar ishlab chiqaruvchi yoki diler bilan shartnoma tuzadi, unda yetkazib berish, sotishdan oldingi tayyorgarlik, kafolat va kafolatdan keyingi xizmat ko'rsatish shartlari ko'rsatiladi. Transport korxonalaridan yangi va ta'mirlangan texnikalarni qabul qilishda qo'shimcha hujjatlarga ko'ra, kelgan jihozlar sonini, qadoqlashning yaxlitligini va plombalarning mavjudligini tekshirish kerak.

Agar tekshirish vaqtida transport joylari, uskunaning alohida qismlari va (yoki) ularning butunligi buzilishi aniqlansa, transport tashkiloti vakili ishtirokida uskunani qabul qilish dalolatnomasi tuziladi. Transportirovka qilish tizimi qonun-qoidalariga binoan, qabul qilish punktining yo'l bo'limi etkazib berish muddatini buzganlik, yo'lda yukning yo'qolishi yoki shikastlanishi uchun javobgardir.

Jihozni qabul qilishda muhrlarning mavjudligi va uning to'liqligi pasportga (shakl) muvofiq tekshiriladi. To'liqligini tekshirish uchun talablar qo'llanmada ko'rsatilgan. Shunga ko'ra, ular ishlab chiqaruvchi tomonidan etkazib berish buyurtmachi bilan kelishilgan holda amalga oshiriladigan operatsion hujjatlarning mavjudligi va to'liqligini tekshiradi va quyidagilarni o'z ichiga olishi mumkin:

ishlatish yuriqnomasi (RE); o'rnatish, ishga tushirish, sozlash va ishga tayyorlash bo'yicha ko'rsatmalar (IM);

shakl (formulyar) (FO) yoki pasport (PS); qaydnoma (ZP); detallar va yig'ish birliklari katalogi (KDS); ehtiyot qismlarni sarflash meyorlari (NZCH); materiallarni sarflash meyorlari (NM); o'quv va texnik plakatlar (UP); ishlatish hujjatlari qaydnomasi (VE).

Korxonaga keltirilgan jihozlar yig'iladi, texnik xizmat ko'rsatilib, sinovdan o'tkaziladi (tashqi tekshirish, yuklamasiz ishlashini tekshirish). Tashqi tomonlama nazoratdan o'tkazish vaqtida alohida qismlar va jihozlarning texnik holati, yuklamasiz ishlaganda esa barcha agregatlarning ishlashi tekshiriladi.

Uskunalarni sinovdan o'tkazish bosh mexanik rahbarlik qiladigan komissiya tomonidan amalga oshiriladi va yangi kelgan uskunalar uchun texnik holat sertifikatini tuziladi.

Montaj (o'rnatish) ishlariga - mashinalarni yakuniy yig'ish, ularni loyiha bo'yicha o'rnatish, ishlab chiqarish liniyalariga ulash, sozlash va ishga tushirish bilan bog'liq ishlar majmuasi kiradi.

Quduqlarni burg'ulash va neft va gaz qazib olish uchun uskunalarni montaj (o'rnatish) quyidagi hollarda amalga oshiriladi:

Umuman olganda, montaj ishlarini quyidagi asosiy bosqichlarga bo'lish mumkin: tayyorgarlik, haqiqiy o'rnatish va uskunani yakuniy ishga tushirish. Ish hajmini ushbu bosqichlar orasidagi taqsimlanishi va vaqt oralig'i mashinalarning konstruktiv xususiyatlariga, ularni etkazib berish turiga (katta bloklar yoki kichik bloklar) va o'rnatish sharoitlariga bog'liq holda, xususan, iqlim sharoitlariga va bunday mashinalarni o'rnatish tajribasiga ko'ra amalga oshiriladi.

Jihozni o'rnatish ishlari korxonada bilan maxsus montaj tashkiloti o'rtasida tuzilgan shartnoma asosida yoki ushbu korxonada o'rnatish bo'limi tomonidan amalga oshirilishi mumkin.

Ishning qurilish qismini maxsus qurilish tashkilotlari yoki sexlar uch bosqichda bajaradi:

1) uskunalarni montaj qilishni boshlashdan oldin qurilish obyekti uchun ajratilgan (uchastkaning vertikal va gorizontal loyihalash, yo'llar, poydevorlar va tayanchlar, uzatuvchi quvurlar, omborlar, montaj maydonlari, quruvchilar va montajchilar uchun maishiy xonalar va h.);

2) uskunalarni montaj qilish bilan bir vaqtda (bino va inshootlarni qurish, pardozlash ishlari va h.);

3) asosiy montaj ishlarini tugatilgandan so'ng (korxonada ichki va tashqi hududini obodonlashtirish ishlari).

Uskunalarni montaj qilish deganda uskunani ish holatiga keltirish bilan bog'liq bo'lgan ishlar majmuasi tushuniladi.

Buning uchun montaj qilinayotgan uskuna butkul yig'ib bo'lingan, loyiha holatida qurilgan va yagona texnologik tizimga tegishli kommunikatsiyalar yordamida ulangan bo'lishi kerak.

Uskunalar va kommunikatsiyalarning turlicha ekanligi montajni maxsuslashtirish – ish sifatini va ishlab chiqarishni ko'tarilishiga asos bo'lib xizmat qiladi.

Hozirda texnologik va yordamchi uskunalar umumiy montaj ishlaridan maxsus montaj ishlari (elektr va issiqlik, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish vositalari va nazorat-o'lchov asboblari tizimi montaji, korroziyaga qarshi himoya, uskunalar yuzasini issiqlik izolyatsion material bilan o'rash va h.) ajratib olinadi.

Texnologik uskunalarining montaji ishlab turgan sanoat korxonalarini rekonstruksiya qilish va yangilarini qurish, shuningdek, ishga yaroqsiz bo'lib qolgan uskunalarni yangi va samarador qurilmalariga almashtirish bilan amalga oshiriladi. Oxirgi ikki holatda demontaj – montajga teskari bo'lgan jarayon eng birinchisi bo'lib hisoblanadi.

Montaj va demontajning texnologik elementlarini o'xshashligiga qaramasdan, alohida xavfsizlik choralarini ta'minlash zarurati va ishlarning ketma-ketligi bilan bog'liq bo'lgan ekspluatatsiya jarayonida uskunalar demontajining ba'zi bir xususiyatlarini hisobga olish zarurdir.

Korxonalar uskunalarini loyihalash, qurilish va ekspluatatsiyasi bilan bog'liq bo'lgan montaj va demontaj ishlarini, hamda ilg'or usullarini va ularni qo'llash usullarining tasnifini bilish, har bir mexanik uchun zaruriy ish bo'lib hisoblanadi.

Sanoat korxonasini ishga tushirish uchun loyihada tasdiqlangan, barcha qurilish-montaj ishlari oxiriga yetgan bo'lishi, shuningdek, ushbu loyihani amalga oshirishda yuzaga kelgan muammolar hal qilingan bo'lishi kerak.

Har qanday uskunaning doimiy ishga yaroqliligiga uni to'g'ri ekspluatatsiya qilish va o'z vaqtida, sifatli ta'mirlash orqali erishiladi.

Ta'mirlashlararo (yoki ta'mirlash) sikli deb, bir kapital ta'mirlashdan keyingi kapital ta'mirlashgacha bo'lgan vaqtga aytiladi. Bu vaqt tarkibiga rejaviy ta'mirlashning hamma ko'rinishlaridagi uskunalarining ishi va turib qolish holatlari ham kiradi.

Asosiy uskunalarining ta'mirlash siklining davomiyligi ko'pgina hollarda yagona tarmoqli me'yor normativlar bilan aniqlanadi.

Yangi yoki ta'mirlangan jihozlar to'g'risidagi dalolatnoma qabul qiluvchi komissiyasi tomonidan nuqson aniqlangan paytdan boshlab tuziladi va quyidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak: iste'molchi korxonaning nomi, uning pochta va temir yo'l manzillari, telefon, faks va iste'molchi bilan boshqa aloqa vositalari; ishlab chiqaruvchi yoki ta'mirlash kompaniyasining nomi, pochta manzili va boshqa rekvizitlari; uskunaning yoki singan yig'ish birligining nomi va markasi; zavod raqami; iste'molchi tomonidan uskunani jo'natish va qabul qilish sanasi, uskunani ishga tushirish sanasi; komissiyaning fikriga ko'ra, aniqlangan kamchilikning tasnifi, sabablari va uni bartaraf etish uchun zarur bo'lgan texnik ta'sir; ishlab chiqaruvchi yoki ta'mirlash korxonasi hisobidan iste'molchi tomonidan nuqsonni bartaraf etish imkoniyati bo'yicha takliflar. Bunday dalolatnoma iste'molchi korxonasi rahbari va qabul komissiyasi a'zolari tomonidan imzolanadi. Uskunani qabul qilishda aniqlangan nuqsonlar ishlab chiqaruvchi yoki ta'mirlash korxonasi tomonidan bartaraf etiladi.

Agar jihoz boshqa korxonadan kelgan bo'lsa, texnik holati to'g'risidagi hisobotda qo'shimcha ravishda uning ish boshlaganidan beri ishlagan vaqti, necha marta kapital ta'mirlanganligi va joriy ta'mirlanganligi, oxirgi ta'mirlash vaqti va alohida birliklar va jihozlarning texnik holati ko'rsatilgan.

Tekshiruv dalolatnomasi, transport va boshqa hujjatlar asosida buxgalteriya asbob-uskunalarni korxonaga balansiga qo'yadi, ish haqi fondiga kiritadi va unga inventar raqamini beradi. Mashinaning blankida (pasportida) uning korxonaga kelishi va buyurtmaning sanasi va raqami ko'rsatilgan haydovchini tayinlash to'g'risidagi yozuvlar tuziladi. Inventar raqami mashinaga komissiya tomonidan qabul qilingan kundan boshlab besh kun ichida beriladi. Bunday holda, raqam bo'yoq bilan qo'llaniladi.

Inventar raqamini olgandan so'ng, yuk ko'taruvchi mashinalar va bosimli idishlar (kompessorlar, resiver (qabul qiluvchi)lar, bug ' qozonlari va boshqalar) foydalanishga topshirilgunga qadar Davlat hokimiyati va boshqaruvi organlarida ro'yxatidan o'tkazilishi kerak.

Nazorat savollari

1. Burg'ilash va neft konlarini ishlatishga tayyorgarlik haqida ma'lumot bering?
2. Jihozlarni montaj qilishga nimalar kiradi?
3. Demontaj qilish tartibi qanday tartibda tayyorlanadi?

4- Ma'ruza

Mavzu: Jihozlarni ishlatish va ularni ishni ta'hlil qilish

Reja:

- 4.1. Qurilmalarni ishlatish samadorligi va ishlash rejimi.
- 4.2. O'zgartirilishi mumkin bo'lgan kunlik va yillik uskunalarning ishlash rejimlari.
- 4.3. Ishlab chiqarish samadorligi va mashina ishlab chiqarish darajasi.
- 4.4. Uskunalarni ishlatish qiymati. Uskunalarni ishini ta'hlil qilish.

4.1. Qurilmalarni ishlatish samadorligi va ishlash rejimi.

Jihozlarni ishlatish davomida uning texnik ko'rsatkichlari o'zgaradi: Ish unumdorligi kamayadi, iste'mol quvvati ortadi, ayrim detal va mexanizmlar ish aniqligi kamayadi. Jihozni doimo ishga yaroqli holatda ushlab turish uchun ularni o'z vaqtida ta'mirlab turish lozim. Shuni ta'kidlash lozimki, ta'mirlashni haddan tashqari erta yoki kech amalga oshirish ham maqsadga muvofiq emas. Ta'mirlashdan so'ng jihazning dastlabki ish parametrlari tiklanishi lozim.

Ta'mirlash texnologik jarayoni quyidagi operatsiyalarni o'z ichiga oladi: tashqi kurik va mashinaning texnik holatini aniq lash; uni tarkibiy qismlarga ajratish; yuvish va tozalash; nuq sonlash va saralash; nuqsonlar ryuxatini tuzish; ta'mirlash; yig'ish; sozlash va ishga tayyorlash, sinovdan o'tkazish.

4.2. O'zgartirilishi mumkin bo'lgan kunlik va yillik uskunalarning ishlash rejimlari.

Jihozni ta'mirlashga tayyorlash tashkiliy va texnik tadbirlardan iborat.

Tashkiliy tadbirlarga ta'mirlash murakkabligiga qarab, brigada tarkibini aniqlash; asosiy va qo'shimcha materiallarga buyurtma tayyorlash; sexlarni ta'mirlashning boshlanish vaqti va davomiyligi haqida ogohlantirish; yeyilgan detallarni tiklash usullarini aniqlash; yangi detallar tayyorlash; ta'mirlash ishlarini amalga oshirish uchun vositalarni tanlash.

Texnik tadbirlarga chizma va sxemalarni o'rganish; kerakli instrument va moslamalarni, yuk ko'tarish va tashish vositalarini, ehtiyot qismlar va materiallarni tayyorlash kiradi.

Ta'mir oldi davrida bosh yoki sex mexanigi mashinaning umumiy texnik holatini aniqlash maqsadida tashqi kurik, mashinada ishlovchi operator va appratchilar bilan so'rov o'tkazish, mashinaning ishlashini eshitib kurish, detalning isishi, jihazning ish jurnalini o'rganish yo'li bilan kuzatuv o'tkazadi.

Tashqi kurik alohida detalning yeyilish darajasini aniqlash, ularda yoriq va tiralishlar, bolt, gayka, vint, shayba, shplintlar mavjudligini, rezbalar yaroqliligini, singan, egilgan qismlar mavjudligini aniqlash imkonini beradi.

Harakatlanadigan detallar holatini o'rganish uchun himoya va saqlanish qurilmalari olib tashlanadi, zazor, ilashma, birikmalarning holati tekshiriladi.

Apparatchi va operatorlar so'rovini o'tkazish bilan uni ishlatishning turli bosqichlarida ishga tushirish, to'xtatish, turli tezlik va yuklamalarda mashina texnik holati, ish aniqligi, nosozligi aniqlanadi.

Ushlab ko'rganda qo'l qo'ymasa (70°C gacha), detal normal ishlayapti. Bunda albatta mashina to'xtatilgan bo'lishi lozim. Shovqining xarakteriga ko'ra tishli g'ildirak, podshipnik, vtulkalar holati haqida xulosa qilish mumkin.

Mashinaning vibratsiya bilan ishlayotganini ham ushlab kurish yo'li bilan aniqlash mumkin. Aylanuvchi qismlar muvozanati buzilsa, mashinaning fundamentdagi holati susaysa, zo'riqish bilan ishlasa, vibratsiya kuchayadi.

4.3. Ishlab chiqarish samaradorligi va mashina ishlab chiqarish darajasi.

Jihozni tasdiqlangan oylik reja grafik asosida to'xtatish va ta'mirga topshirish sex boshlig'i tomonidan amalga oshiriladi. Ta'mirga 2-3 kun qolganda ishchi - xodimlar mashinani to'xtatib, yuvib tozalaydilar. So'ngra tok manбайдan uziladi, elektroshitdan saqlagichlar olinadi, «Ehtiyot bo'ling, odamlar ishlayapti!» mazmunidagi yozuv osiladi, mashina quvurlardan ajratiladi.

Kurik va kichik ta'mirda aniqlangan nuqsonlar, o'rta va kapital ta'mirga muhtoj detallarning nuqsonlar ryuxati tuziladi. So'ngra omborda bo'lmagan detallarni tayyorlash buyurtmasi tuziladi. Mavjud detallar mexanik tomonidan ombordan olinadi.

Dastlab mashina tuzilishi mukammal o'rganildi, uni detallarga ajratish ketma - ketligi aniqlanadi.

Umumiy qoidalar quyidagilardan iborat:

- ajratishda shunday instrument va moslamalardan foydalanish lozimki, ulardan foydalanish yaroqli detallarni ishdan chiqarmasin;

- avval alohida guruh va yig'ma birliklar ajratiladi, so'ngra ular alohida detallarga ajratiladi. Qiyin ajraladigan detallarni zo'riqtirmasdan, ehtiyot bo'lib ajratish lozim;

- yig'ishni osonlashtirish uchun detallarni birikmadagi joylashuvini eslab qolish, ajratish ketma - ketligida yumshoq latta yoki yog'och ustiga joylashtirish, uyib tashlamaslik lozim;

- detalga bolg'a bilan uning ustiga yog'och yoki metalldan tayyorlangan maxsus jismlarni qo'yib zarb berish.

- bolt gayka, shaybalarni ajratgandan so'ng, yana o'z teshiklariga burab qo'yish, bir nechta bir xil detallarni simga o'tkazib bog'lab qo'yish.

- yirik detallarni ta'mirlayotgan jihaz yoniga tokchalarga o'rnatish, uzoq saqlanadigan bo'lsa moylash.

Bir nechta bolt yoki shpilka bilan mahkamlangan yig'ma birlikni ajratishda, dastlab ularning barchasini bo'shatish, so'ngra birin-ketin ochib olish lozim.

Gayka qiyinchilik bilan buralsa, gaykaning ochilish tomoniga qarab bolg'a bilan ohista urish, 20-30 minut davomida kerosin bilan ho'llab qo'yish, kavsharlash lampasi yoki gaz gorelka bilan isitish lozim.

Uzilgan shpilka yoki vintni ajratish uchun dastlab unda parma yordamida teshik teshiladi va teshikka uch qirrali sterjen kiritilib burab ochiladi.

Agar singan bo'lak teshikdan chiqib turgan bo'lsa, undan yoriq ochiladi va otvertka bilan burab ochiladi.

Shkiv, tishli g'ildirak va yulduzchalar mexanik yoki gidravlik syemniklar yordamida ochiladi. Syomnik bo'lmagan taqdirida ularga bolg'a yordamida yog'och bo'laklari orqali asta urib chiqariladi va so'ngra passatij yoki shplintader yordamidan shponkalar chiqarib olinadi.

Detallarni nuqsonlash va saralash

Ajratilgan detallar tozalanadi va yuviladi. Iflos detallar 0,5-1 soat davomida kerosinda ho'llab qo'yiladi, so'ng shyotkalar yordamida tozalanadi.

Bunda ikki idishdan foydalangan ma'qul: dastlab bir idishda qisman yuvib tozalangan detallni, so'ngra ikkinchi idishda yuvgan ma'qul.

Yuvishda kerosin, 80⁰ C isitilgan kalsiy yoki kaustik sodda eritmalaridan foydalaniladi. Yuvilgan detallar artiladi.

Nuqsonlarni aniqlashda tabiiy kuzatish, lupa orqali kuzatish, detal o'lchamlarini o'lchash usullaridan foydalaniladi.

Detal uchun tiklash kartasi, mashina uchun nuqsonlar ryuxati tuziladi. Ryuxatda detallar ajratish ketma-ketligida yoziladi.

Kurikdan o'tkazish va o'lchashdan keyin detallar uch guruhga saralanadi: yaroqli, tiklanishi lozim va yaroq siz detallar guruhlari. Yaroqli detallarga oq rangli, ta'mirlanadigan detallarga -yashil yoki sariq rangli, yaroqsizlarga qizil rangli belgilar qo'yiladi. Yig'ishda boyoq benzin yoki atseton bilan yuvib tashlanadi.

Ta'mirlash yeyilgan barcha detal va yig'ma birliklarni yangisiga almashtirish yoki texnik shartlarda ko'rsatilgan o'lchamlarigacha tiklashdan iborat. Tiklash vaqti va harajatlari ushbu detalning yangisini tayyorlash vaqti va harajatlaridan kam bo'lgandagina ularni tiklash tavsiya qilinadi. Odatda tayyorlash qiyin detallar tiklanmaydi. Tiklangan detallar sifati tekshirilib, so'ngra yig'ishga kirishiladi.

Yig'ish texnologik jarayoni

Yig'ish jarayoni juda mas'uliyatli operatsiya bo'lib, extiyotsiz yig'ish detallarni tiklash natijalarini yo'qqa chiqarishi mumkin. Undan tashqari yig'ish sifatining pastligi mashinaning foydalanish samaradorligining, uning F.I.K.ning va xizmat muddatining kamayishiga, iste'mol quvvatining ortishiga, sifatsiz mahsulot chiqarish va avariya olib kelishi mumkin.

Yig'ish texnologik jarayoni - detal, yig'ma birlik va guruhlarni ma'lum ketma-ketlik asosida birlashtirish operatsiyalari yig'indisidir. Bu jarayon ikki qismdan iborat: tugunli va umumiy yig'ish. Tugunli yig'ishda detallar tugunlariga yig'iladi. Umumiy yig'ishda detal, yig'ma birlik guruhlardan to'liq mashina yig'iladi.

Tugunli va umumiy yig'ish o'tishlarga bo'linuvchi operatsiyalardan iborat. Yig'ish operatsiyasi deb bir yig'ma birlik bilan bir ish joyida bir ishchi tomonidan amalga oshiriladigan yig'ish texnologik jarayonining bir qismiga aytiladi. Bir instrument yordamida ma'lum birikmada bajariladigan operatsiya qismiga o'tish deyiladi. Masalan; qotirilgan nakladkali kalodkani separator markazdan qochma friksion muftasining diski o'qiga o'rnatish operatsiyasi uchta o'tishdan iborat. Kolodkani o'qqa o'rnatish, o'qqa shaybani o'rnatish va o'qqa shplintni o'rnatish.

Mashina tuzilishining murakkabligiga ko'ra yig'ishning ketma-ket yoki parallel usuli qo'llaniladi.

Ketma-ket usulda detallarni ketma-ket yig'ma birliklarga yig'ib, mashinaga o'rnatiladi. Oddiy mashinalar nasos, separatorlar shu usulda yig'iladi.

Parallel usulda bir vaqtda bir nechta yig‘ma birliklar yig‘iladi.

Bir detalning ikkinchisi ichiga kirishi bilan birlashtirilishiga birikish deyiladi. Bir detal ikkinchisiga nisbatan harakatlanmasa, birikish qo‘zg‘almas, aks holda qo‘zg‘aluvchan bo‘ladi. Bunda tashqari birikmalar ajraluvchan va ajralmas bo‘lishi mumkin.

Birlikni va detallarni zararlantirmasdan to‘liq ajratish mumkin b‘lsa, bunday birikmalar ajraluvchan deyiladi.

Zamonaviy mashinalarning 85% gacha birliklari ajraluvchandir. Qo‘zg‘almas ajraluvchan birikmalarga rezbali, shponkali va ponali birikmalar misol bo‘ladi. Qo‘zg‘aluvchan ajraluvchi birikmalarga val bo‘ynining sirpanish podshipniki bilan, tishli uzatmalar g‘ildiraklarining tishlari misol b‘yladi.

Ajralmas qo‘zg‘almas birikmalarga payvand, kavsharlangan, yelimplangan, razvalsovkalangan, presslangan, to‘mtoqlangan (zaklepkali) birikmalar misol bo‘ladi. Qo‘zg‘aluvchan ajralmas birikmalarga radial sharikli podshipniklar sharik va halqalari birikmalari misol bo‘ladi.

Yig‘ish ishlari yakunlagach, mashinani tashqi kurikdan o‘tkazib, quyidagilar tekshiriladi:

- barcha detal va yig‘ma birikmalarning mavjudligi, birikish mustahkamligi;
- birikishlar, qopqoqlar, b‘shatish tiqinlari va moy ko‘rsatkichlari orqali moy sizib chiqmasligi;
- aylanadigan detallar: mufta, tasma, zanjir ochiq tishli uzatmalardagi himoya vositalarining mavjudligi;
- ishq alanish sirtlarining moylanganligi;
- podshipnik, salniklarning zichligi;
- vallar, muftali birikmalarining to‘g‘riligi va ishonchliligi, shponka va vintlar holati, o‘qdoshliklar.

Ajratish va yig‘ishning texnik hujjatlari.

Murakkab b‘ylmagan mashinalarni ajratish va yig‘ish ketma-ketligini slesar yig‘ish chizmalari, k‘rsatmalari bo‘yicha mustaqil aniqlab olish mumkin. Murakkab mashinalarni ajratish va yig‘ish uchun yig‘ma chizma ajratish (yig‘ish) ning texnologik sxemasi, ajratish (yig‘ish)ning texnologik kartasidan iborat texnik xujjatlar tuziladi:

Sxemada yig‘ish elementlarini birlashtirish ketma-ketligi shartli tasvirlanadi. Sxemada ajratish (yig‘ish) jarayoni yo‘g‘on to‘g‘ri chiziq bilan tasvirlanadi va uning mos joylariga detal va yig‘ma birliklarni belgilovchi to‘g‘ri to‘rt burchaklar ingichka chiziqlar bilan ulanadi. To‘g‘ri chiziq ikki qismga ajratilgan. Yuqori qismida detal yoki yig‘ma birlik nomini bildiruvchi raqam va uning nomi pastki qismida - bir xil nomli detallar soni va tayyorlovchi zavod katalogi yoki yo‘riqnomasi bo‘yicha belgilanishi ko‘rsatiladi.

Agar katalogda detal belgilanishi ko‘rsatilmagan bo‘lsa, S B yozuvi qo‘yiladi.

Sxema chapdan o‘ngga qarab quriladi. Sxema boshida asos detal (disk) shartli belgilangan ko‘rsatiladi. Opersiyalar bajarilish ketma-ketligi ko‘rsatkichlar bilan belgilanadi. Alohida detallar shartli belgisi -yig‘ish sxemasi yo‘nalish bo‘yicha chapda, yig‘ma birliklarniki o‘ngda ko‘rsatiladi. Rasmda detallar yig‘ish chizig‘ining yuqorisida, yig‘ma birliklar pastda tasvirlangan.

Chiziqning oxirida yig‘ilgan mashina shartli belgisi tasvirlanadi.

Ajratish (yig'ish) texnologik kartasi aksar hollarda muayyan yig'ma birlik uchun tuziladi. Kartaning yuqorisida yig'ma birlikning ajratiladigan detallari tartib raqamlari ko'rsatilgan yig'ma chizmasi keltiriladi. Chizmadan pastda karta jadvalida ajratish (yig'ish) ketma-ketligida operatsiya va o'tishning nomi va raqami, qo'llaniladigan instrument va moslama, ajratish (yig'ish) ning texnik talablari, ishchi razryadi va kasbi, har bir operatsiyaning ish hajmi ko'rsatiladi.

Mashina va qurilmalarni ishlatish samadorligi va ishlash rejimi.

Har qanday uskunalar alohida elementlardan tuzilgan bo'lib, ular texnikada bloklar, qismlar va detallar deb ataladi. Birlamchi element detal bo'lib, uning xarakterli belgisi – unda hech qanday birikmalar yo'qdir. Uskunalarning boshqa elementlaridan alohida qismlarga ajratilishi yoki yig'ilishi mumkin bo'lgan ikki yoki undan ortiq detallarning ajratgichli yoki ajratgichsiz birikmalari qismlar deb ataladi. Yirik qismlarni montaj qilish texnikasida bloklar deb atash qabul qilingan.

Uskunalarni qismlarga ajratish va yig'ish texnologiyasini ishlab chiqish uchun shartli ravishda ularni guruhlariga va guruhchalarga bo'linadi. Bevosita uskuna tarkibiga kiruvchi har bir guruh, ikki va undan ortiq guruhchalarga bo'linadi. Guruhchalar yuqori va quyi tartibli (ikkinchi, uchinchi va h.) guruhchalarga bo'linadi. Yuqori tartibli guruhchalar – quyi tartibli guruhchalardan iborat bo'ladi, quyi tartiblilari esa, o'z navbatida qismlardan tuzilgan bo'ladi. Uskunalarni shartli ravishda bloklar, guruhlar, guruhchalar va qismlarga bo'linishi, ya'ni ularni differentsiatsiyasi, ta'mirlash ishlarining hajmi va konstruksiyasining murakkabligiga bog'liq.

Uskunalarni qismlarga ajratish va yig'ish vaqtida yirik hadlarga ajratish prinsipini qo'llash, ish frontini sezilarli darajada kengaytirish, ularning mehnat hajmini kamaytirish, ta'mirlash ishlariga ketadigan vaqtni qisqartirish, shuningdek, umumiy mehnat sarfini kamaytirish imkonini beradi.

Ko'pgina holatlarda qismlarga ajratish va yig'ish teskari ketma-ketlikda amalga oshiriladi. Agar qismlarga ajratish paytida uskunalar avval guruhlariga bo'linib, keyin yuqori va quyi tartibli guruhchalarga, qismlarga va oxiri detallarga bo'linsa, yig'ish qism detallarini kompanovka qilishdan boshlanib, tayyor guruhni uskunaga (baza elementiga) o'rnatish bilan tugaydi.

Ta'mirlashning sanoat usullari, qismlarga ajratish va yig'ishning to'liq texnologik sxemalarini ishlab chiqishni, yig'ish – qismlarga bo'lish stendlarini barpo etish, maxsus moslamalarni va o'lchov-nazorat asboblarini ishlab chiqishni talab qiladi. Qismlarga bo'lish va yig'ishning texnologik sxemalari alohida qismlarni va butun uskunani bo'linish yoki jamlanish tartibini ko'rsatadi, shuningdek, butun operatsiyaning ketma-ketligini ham ko'rsatadi. Ular operatsiyalarning tarkibini bayon etuvchi yozuvlar bilan ta'minlanadi.

Yig'ish texnologiyasini ishlab chiqishda avvalo, ushbu uskunani ta'mirlash uchun qanday yig'ish usuli ishlatilayotganligini hisobga olish kerak: butunlay o'zaro almashinish usuli, butunlay bo'lmagan o'zaro almashinish yoki individual moslash. Birinchi usul mukammalroq usuldir, lekin, yuqori darajada aniqlikni va zahira qismlarini katta parkini talab qiladi. Ikkinchi usul, qo'l ostidagi zahira qismlari parkidan detallarni tanlab olishni ko'zda tutadi. Individual prigonka usuli o'z ichiga zarur bo'lgan o'lchamdagi detallarni olish uchun meyoriga yetkazilgan slesarlik va hattoki, dastgohli ishlarni ham oladi. Yirik uskunalar bo'lgan holatda turli qismlarni yig'ish yuqoridagi uchala usullar bilan amalga oshiriladi.

Uskunalarni qismlarga ajratish va yig'ish slesarlar brigadasi tomonidan yoki bir vaqtning o'zida bir necha brigadalar tomonidan ta'mirlash bazalari ustaxonalarida yoki bevosita texnologik qurilmalarda o'tkaziladi (ta'mirlanayotgan uskuna o'rnatilgan joylarda). Ta'mirlash brigadalaridagi ishchilar soni shu shart bilan tanlanadiki, ular ish joylarida turganlarida bir-birlariga halaqit bermasinlar. Ish hajmi ta'mirlash turiga bog'liq. Kapital ta'mirlashda uskunalar baza elementiga qadar qismlarga ajratiladi, va detallarni qayta tiklanib, keyin va almashtirilgandan keyin yig'ish ishlari shu bazadan boshlab bajariladi.

Agar qismlar ikki yoki undan ortiq bir xildagi detallardan tuzilgan bo'lsa, yig'ish vaqtida ularni almashtirib yubormaslik uchun va bu bilan tutashmalar sifatini pasaytirmaslik uchun, detallarning ustki tomoniga belgilar qo'yib qo'yiladi. Belgilarni yana bir detalni ikkinchisiga nisbatan aniq mo'ljallab olish uchun ham qo'yiladi; olib qo'yilayotgan detallarni yuqori, past, o'ng va chap tomonlarini ko'rsatib qo'yiladi.

Qismlarga ajratish va yig'ish texnologiyasi uskunalarni ta'mirlashning umumiy texnologiyasi tarkibiga kiradi, bu texnologiya ushbu uskuna konstruksiyasiga bog'liq ravishda ishlab chiqiladi. Bulardan kelib chiqib, barcha turdagi uskunalar uchun operatsiyalarning aniq bir ketma-ketligini sanab o'tish mantiqqa to'g'ri kelmaydi. Quyida ko'p uchraydigan ajratgich birikmalarni qismlarga ajratish va yig'ishning texnologik xususiyatlari keltirilgan.

Rezbali birikmalar. Rezbali birikmalar mashina va qurilmalar konstruksiyalaridagi ajratgich birikmalarning keng tarqalgan turi hisoblanadi. Shuning uchun ular zimmasiga yig'ish va qismlarga ajratishning asosiy bo'limlari yuklanadi.

Kimyo va neftni qayta ishlash zavodlarining uskunalarida asosan silindrik rezbali birikmalar qo'llaniladi, ular mahkamlash rezbali va maxsus rezbali birikmalarga bo'linadi. Mahkamlash rezbalariga – asosiy va mayda rezbalar kiradi, maxsus rezbalariga – trubali, trapetsiyali, to'g'riburchakli, tayanchli, dumaloq va h. kiradi.

Rezbali birikmalar tashqi, ichki va o'rta rezba diametrlari, rezba qadami, rezba profili va uni hosil qiluvchi burchaklari, profilining ishchi balandligi (juft profillar bir-biriga tegib turgan tomonlarining radial o'lchangan eng katta balandligi), vint chizig'ining ko'tarilish burchagi, burab ajratish uzunligi (ya'ni, bo'ylama o'qli o'lchangan tutashuvchi detallarning bir-biriga tegib turgan yuzasi uzunligi) va boshqa o'lchamlar bilan xarakterlanadi.

Rezbali birikmalar barcha o'lchamlarga belgilab qo'yilgan joizlikka qat'iy rioya qilingan holda tayyorlanishi kerak. Mas'uliyatli mashina va qurilmalar pasportlarida yoki yo'riqnomalarida montaj va demontajning xususiyatlari ko'rsatilishi shart. Shuningdek, rezbali birikmalarni tortib bog'lash kuchlanishi haqida ma'lumotlar ham ko'rsatilishi shart.

Tortib bog'lash kuchlanishi. Biriktirilayotgan detallarning tutashuvchi yuzalaridagi rezbali birikmalarni tortib bog'lashda, birikmalarning germetikligini va zichligini ta'minlovchi, minimal bosim yuzaga keltirilishi kerak. Normal tortib bog'lash rezbali birikmaning kuchlanishiga ta'sir etayotgan asosiy o'zgaruvchan kuchlanish ta'sirini kamaytirishni ta'minlab berishi kerak.

Kattaligi bo'yicha o'zgaruvchan kuchlar bilan yuklangan rezbali birikmalarni, tashqi yuklamadan birmuncha yuqoriroq bo'lgan kattalikkacha tortib bog'lash kerak. Tortib bog'lash kuchlanishini quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$\sigma_3 = K \cdot \sigma_0 \quad (4.1)$$

bu yerda σ_3 - tortib bog‘lash kuchlanishi, MPa; $\sigma_0=P/F$ – tashqi yuklama ta’sirida hosil bo‘lgan rezbadagi nominal kuchlanish, MPa; R – boltni cho‘zuvchi ichki kuch, MN; $F=\pi d_1^2/4$ – rezba bo‘ylab ko‘ndalang kesim maydoni, m^2 ; K – birikma konsentratsiyasiga bog‘liq bo‘lgan (yumshoq qistirmali flanetsli birikmalar uchun $K=1,3-2,5$; po‘lat, shakldor qistirma uchun $K=2-3,5$; po‘lat yassi qistirma uchun $K=3-5$) tortib bog‘lash koeffitsiyenti.

Tortib bog‘lash kuchlanishi ba’zi chegaralardan ortmasligi kerak, bu chegaralar quyidagi nisbatdan aniqlanadi

$$\sigma_3 = \frac{4kP}{\pi d_1^2} \leq 0,8\sigma_m \quad (4.2.)$$

bu yerda σ_t – material oquvchanlik chegarasi, MPa.

Yig‘ish vaqtida tortib bog‘lash kuchlanishi tortib bog‘lash momenti orqali yuzaga keltiriladi, u gaykali kalit sopining uzunligi bo‘yicha va unga berilayotgan kuch bo‘yicha aniqlanadi. Asosiy metrli rezbali bolt va shpilkalar uchun joiz bo‘lgan tortib bog‘lash momentining $\sigma_3 = 0,4\sigma_T$ shartidan topilgan taxminiy qiymatlari 1-1-jadvalda keltirilgan.

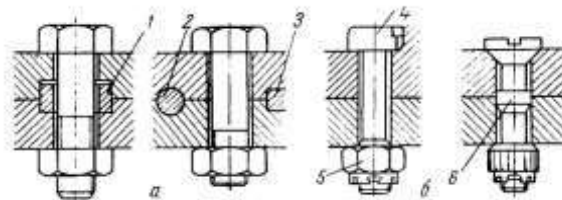
4.1 jadval

Bolt va shpilkalar uchun ruxsat etilgan tortib bog‘lash momentlarining taxminiy qiymatlari

Rezba diametri, mm	Po‘lat markalaridan bolt shpilkalari uchun		
	tortib bog‘lash momenti		
	Ст. 3	Ст. 45	40X
6	0,022	0,035	0,070
8	0,054	0,086	0,172
10	0,110	0,170	0,340
12	0,190	0,300	0,600
14	0,300	0,480	0,960
16	0,480	0,770	1,500
18	0,660	1,000	2,000
20	0,950	1,500	3,000
22	1,300	2,100	4,200
24	1,600	2,600	5,200
27	2,400	3,800	7,600
30	3,200	5,200	10,400
36	5,800	9,200	18,400

Mas'uliyatli rezbali birikmalar uchun tortib bog'lash kuchlanishini bolt uzaytirilishini o'lchash, qotirilgan boltga nisbatan gayka aylanish burchagini o'lchash, burash oxirida o'sadigan aylanish momentini o'lchash orqali nazorat qilish mumkin. Boshida sanab o'tilgan ikki holat uchun maxsus asboblardan foydalaniladi – bular – uzunlik va burchak o'lchagichlardir. Ularning ko'rsatkichlari formulalar orqali burovchi moment yoki tortib bog'lash kuchlari (kuchlanishi)ni hisoblash imkonini beradi. Oxirgi holatda esa, bevosita burovchi momentni ko'rsatuvchi tarirovka kalitlar ishlatiladi.

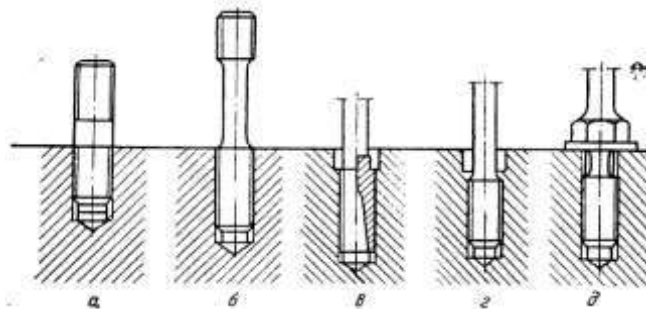
Boltlar va shpilkalar. Detallarni tutashtirish ko'p hollarda boltlar va shpilkalar bilan amalga oshiriladi. Boltlar oddiy va mas'uliyatli bolt va shpilkalarga bo'linadi. Oddiy boltlar ko'ndalang kuchlar ta'siriga duch kelmasligi kerak. Shuning uchun yig'ish vaqtida boltlarni kesadigan yuklamalardan bo'shatishda mo'ljallangan detallarni o'rnatish zarur (1.1a-rasm). Mas'uliyatli rezbali birikmalarning shakllari va o'lchamlari (1.1b-rasm) har xil bo'lishi mumkin, shuning uchun yig'ish vaqtida chizmada ko'rsatilgan barcha o'lchamlarning mos kelishi va talab etilayotgan kiyg'izishga amal qilishga e'tibor berish zarur.



4.1- rasm. Boltlar.

- a – oddiy; b – mas'uliyatli konstruksiyalar uchun;
 1 – mustahkamlovchi vtulka; 2,3 – bo'shatuvchi elementlar;
 4 – cheklagichli kallak; 5 – tojsimon gayka; 6 – burt.

1.2-rasmda oddiy va bir necha maxsus shpilkalarning konstruksiyalari keltirilgan. Yig'ish vaqtida o'z-o'zidan burab chiqishga yo'l qo'ymaslik uchun, shpilkani teshikgacha kirishiga alohida e'tibor berish zarur. Shpilkani teshikgacha kiydirishning quyidagi ko'rinishlari mavjud: 1 – rezbaning qochishi bo'yicha (shpilka, undagi bor rezbaning oxirigacha buraladi); 2 – o'rta diametr bo'ylab taranglash yordamida (taranglash qiymati 0,01-0,06 mm chegaralarida); 3 – burt yordamida (shpilka qandaydir kuch bilan burtga cheklagichigacha buraladi); 4 – teshik ostida cheklagich bilan (shpilka teshik ostiga cheklagichgacha buraladi).



4.2- rasm. Shpilkalar.

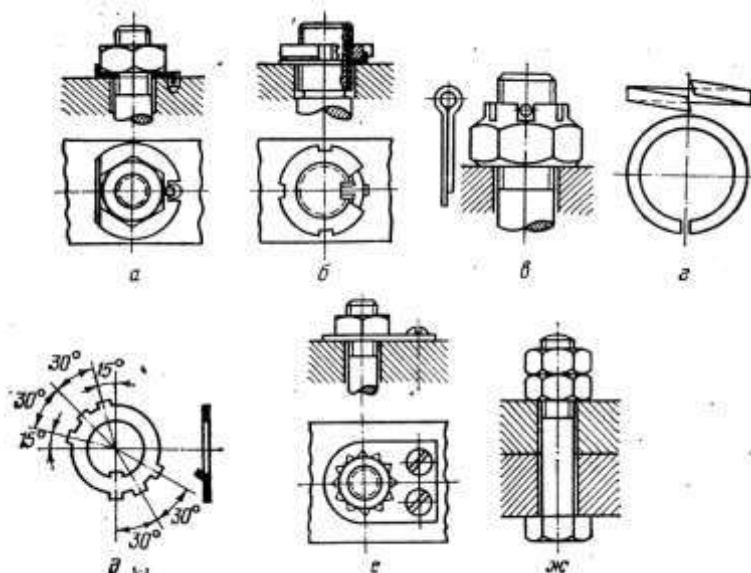
- a – oddiy, rezbaning oxirigacha aylantiriladigan;
 b – o'rta qismida yo'nilgan chuqurchali; v,g – maxsus; d – burtli.

O‘z-o‘zidan buralib chiqish va uning oldini olish vositalari: rezkali birikmalar o‘zgaruvchan va dinamik yuklamalar ta’siridan o‘z-o‘zidan buralib chiqib qolishi mumkin. O‘z-o‘zidan buralib chiqish oldini olish uchun maxsus vositalar qo‘llaniladi. Ushbu vositalarni yig‘ish vaqtida qat’iy nazorat qilish lozim. Ko‘pincha, kontrgaykalar, tojsimon gaykalar, prujinali va to‘xtatgich shaybalar ishlatiladi (1.3- rasm).

Kontrgayka – rezkada qo‘shimcha ishqalanish kuchini yuzaga keltiradi, bu esa o‘z-o‘zidan burab chiqarilishni oldini olish imkonini beradi. Kontrgayka kichik kuch bilan tortiladi.

Tojsimon gayka – 6-10 ta qirqimli bo‘lib, ularga ajraluvchi shplint kiradi va shplint bolt yoki shpilka teshigiga kiygiziladi. Gohida oddiy shakldagi gayka qirqimli qilib yasaladi (bunday holatda u katta balandlikka ega bo‘ladi).

Shplint – yarim aylana simdan yasalgan, egilgan sterjen bo‘lib, rezkada tojsimon gaykaning aylanishiga halaqit beradi. Uni teshiklarga bolg‘a bilan cheklagichlar yengilgina urish bilan o‘rnatiladi. Shundan keyin shplintning chiqib qolgan uchlarini tomonlarga ajratilib gaykaning chekka yuzalariga zichlab qisib qo‘yiladi. Ixtiyoriy o‘lchamdagi shplintlarni qo‘llab bo‘lmaydi: ularning uzunligi va diametri o‘sha teshiklarga mos kelishi kerak.



4.3- rasm. O‘z-o‘zidan buralib chiqarilishni oldini oluvchi vositalar.

a – tashqi tumshuqli to‘xtatgich shayba; b – ichki va tashqi tumshuqli to‘xtatgichli shayba; v – shplintli tojsimon gayka; g – prujinali shayba; d – tumshuqli shayba; ye – sozlovchi shayba; j – kontrgayka.

Prujinali shaybalar: kvadrat ko‘ndalang kesimli po‘lat simlardan tayyorlanadi. O‘z-o‘zidan burab chiqarilishga shaybaning mustahkamligi bois yo‘l qo‘yilmaydi, buning natijasida birikma har doim kuchlanish ostida bo‘ladi.

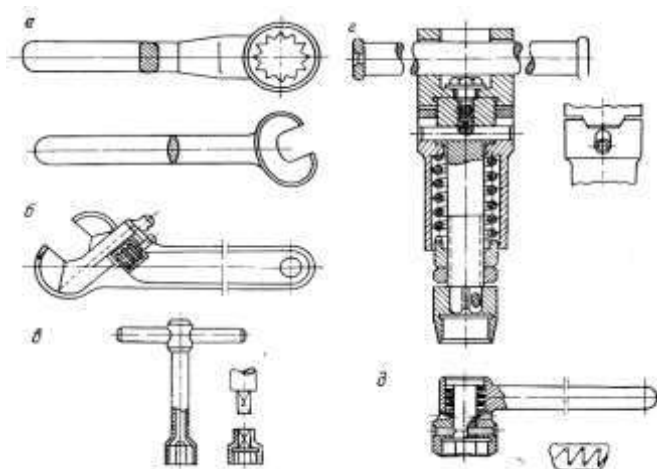
To‘xtatgichli shayba ichki va tashqi tumshuqli bo‘ladi. Tumshuq detaldagi teshikka tiqiladi, shayba chetini esa, gaykaning qaysidir chetiga burab qo‘yiladi. Shaybalarning yana har turli konstruksiyalari ham uchraydi.

Shuni esda tutish kerakki, 250°C dan ortiq temperaturada ishlaydigan flanetsli birikmalar uchun butun uzunligi bo‘ylab yassi kertilgan shpilkalargina qo‘llaniladi. Bu holatda boltlarni ishlatish mumkin emas, chunki ularda temperaturalar deformatsiyasidan kuchlanish, xuddi shu o‘lchamdagi shpilkalarga qaraganda 1,4 marta

ortiq. Agar yassi kertilishni qo‘llab bo‘lmasa, u holda shpilkaning ishchi uchastkasida emas (odatda o‘rtasidan) kertilish chuqurligida yo‘niladi (4.2b- rasm).

Boltlarni, gayka va shpilkalarni qaytarib burash va burash - ko‘p vaqt talab etadigan, mehnati og‘ir operatsiyadir. Bu maqsadda foydalaniladigan asosiy asboblari – bu gaykali kalitlardir (4.4-rasm), ular konstruktiv shakli va ishlatilishi sohalariga qarab farqlanadi.

Oddiy gaykali kalitlar – bitta (bir jag‘li) yoki ikki (ikki jag‘li) gayka yoki bolt kallagi o‘lchamida hisoblanadi. Kerakli o‘lchamdagi kalitlar majmuasi bo‘lmagan taqdirda universal kalitlardan foydalaniladi, ularni kerakli o‘lchamga keltiriladi. Qulay bo‘lmagan joylarda ishlash uchun toretsli kalitlar ishlatiladi. Chegarali va tarirovkali kalitlar bolt yoki shpilkaning ruxsat etilgan chegaralardan ortiq tortib bog‘lanishini yoki cho‘zilishini oldini oladi. Ular prujina bilan maxsus qurilma orqali ta‘minlangan bo‘lib, ular, talab etilayotgan cho‘zilish kuchi ortganda dastaning siljishini ta‘minlaydi.



4.4- rasm. Gaykali kalitlar.

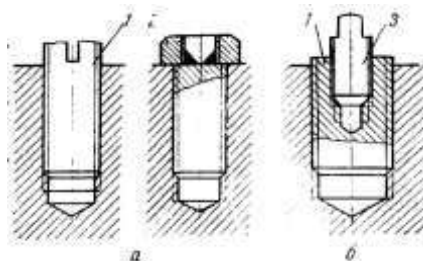
a – oddiy, b – universal, v- toretsli, g – tarirovkali, d – chegarali.

Ta‘mirlash texnikasida, ko‘pincha gaykaburagichlar qo‘llanilib, ular asbob-uskunalarini yig‘ish va qismlarga ajratish jarayonini birmuncha tezlashtiradi va yengillashtiradi. Yuritmalarga qarab, gaykaburagichlar elektrik va pnevmatik gaykaburagichlarga bo‘linadi. Pnevmatik gayka buragichlarni qo‘llanilishi ta‘mirlash uchastkasida yong‘in va portlash xavfliligi sharoitlarida o‘zini oqlagan. Sanoatda ishlab chiqarilayotgan elektrik yoki pnevmatik gayka buragichning har bir markasi, aniq diametr diapazonida va valdagi aniq maksimal quvvatning o‘shishiga hisoblangan. Gayka buragichlar toretsli kalitlar majmuasi bilan ta‘minlangan.

Agar ekspluatatsiya vaqtida tutashuvchi detallar yuqori temperaturada, agressiv muhitda va iflosliklar, tuzlar va detal yuzasidagi qurum bosish sharoitlarida ishlasa, ajratgichli birikmalarni qismlarga bo‘lish qiyinchilik tug‘diradi. Bunday birikmalarni qismlarga ajratish aniq sharoitlarga bog‘liq.

Qismlarga ajratilayotgan birikmalarning ushlanadigan yuzalari iflosliklardan kerosin yoki issiq suv bilan tozalanishi kerak. Ba‘zi xollarda qismlarni bir qancha muddatga kerosinli vannaga tushirib qo‘yiladi.

Detailarni umumlashtirish, yengil va tez-tez bolg‘acha bilan urish bilan bir vaqtning o‘zida bolti burab harakatlantirish orqali yengillashtiriladi. Agar cho‘g‘lanib ketish xavfi bo‘lmasa, detailarni kavshar lampasining yoki kislorodli gaz gorelkasining alangasida qizdirish mumkin.



4.5- rasm. Singan shpilkalarni chiqarib olish usullari.

a – burab chiqarish bilan, b – ekstraktor yordamida:

1 – singan shpilka, 2 – gayka, 3 – ekstraktor.

Sinib qolgan shpilkalarni detaldan quyidagi usullarda burab olinadi:

- agar shpilka detal yuzasidan chiqib turgan bo'lsa, chiqib turgan uchidan o'q bo'ylab vint buragich – otvyortkaga mos qilib qirqiladi yoki sinib qolgan gayka yon yuzasiga ichki diametri bo'ylab eritiladi, bunda avvaldan uni detaldan izolyatsiya qilinadi (4.5a-rasm);

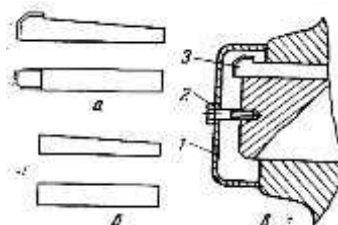
- shpilkada teshik parmalanadi, chap rezvani kertiladi (ochiladi), keyin konus bo'lib tugaydigan ekstraktor burab kirgiziladi; burash vaqtida ekstraktor o'zi bilan birga shpilkani olib chiqadi (4.5b-rasm). Shpilkani parmalagich bilan avval kichik, keyin sekin-asta kattalashgan diametrlarni, to u qirindiga aylanib qolgunga qadar parmalanadi; detal teshigiga yangi rezba ochiladi, lekin bunisi nisbatan ancha katta diametrli bo'ladi.

Guruhlashgan rezbali birikmalarni yig'ish jarayonida ketma-ket tortib bog'lash qoidasiga rioya qilinadi: avval to'g'ri markazlashishi uchun barcha rezbali detallarni yig'iladi, keyin ularni bosqichma-bosqich x sxemasi bo'yicha tortib bog'lanadi. Bunday tortib bog'lash tutashmalarning qiyshayib qolishini va bir xil detallarning yuklanishi kamligi hisobiga boshqa detallarni o'ta yuklanib ketishini oldini oladi.

Rezbali birikmalar zich bo'lishi kerak bo'lgan hollarda (qurilmalar va kameralar qopqoqlari, truba quvurlar birlashishi), rezbali yuzalar yig'ilishi oldidan quruq yoki alif bilan shimdirilgan zig'ir tolali ip bilan o'raladi. Kesilgan yuza ham qo'rg'oshinli surik bilan, belila va turli ushbu muhitga turg'un bo'lgan laklar bilan moylanadi.

Shponkali va shlitsali birikmalar. Birikish xarakteriga ko'ra shponkalar klinli va prizmatikalarga bo'linadi.

Klinli (cho'zuvchi) shponkalar ishchi qirradi uzunligi bo'ylab katta bo'lmagan engashishga ega (1:100). Ularni birikayotgan detallar orasiga qoqib kirgiziladi va shu yo'l bilan kuchlantirilgan birikma olinadi, bu birikma burovchi momentni uzatib bergani kabi, o'qli yo'nalishli yuklamani ham uzatib berish qobiliyatiga ega.



4.6- rasm. Klinli shponkalar.

a – kallakli, b – kallaksiz, v – shponka kallagini yopish uchun qalpoqcha: 1 – qalpoqcha, 2- vint, 3 – shponka.

Klinli shponkalarni nisbatan kamroq aniqlikda xarakterlanuvchi mashinalarda qo'llaniladi. Bunga sabab, kiygizish tirqishini to'ldirish bilan birga, detal o'qini val o'qiga nisbatan siljitadi, ya'ni birikayotgan detalning qiyshayishi yuzaga keladi.

Klinli shponkalar kallakli va kallaksiz tayyorlanadi (4.6a,b-rasm). Shponkaga kallakni, bo'laklarga ajratish vaqtida uni qarama-qarshi tomonidan urib chiqarib bo'lmaydigan bo'lganda o'rnatiladi. Kallakli shponkani klin (zubilo) yordamida chiqarib olinadi. Bu klin detal va kallak oralig'iga qoqib kirgiziladi. Shuning uchun shponka kallagi yig'ilgan ko'rinishda detal yon yuzasiga hech bo'lmaganda shponkaning yarim balandligi miqdorida yetmasligi kerak. Kallakli shponka o'rnatilgan ochiq qolgan aylanadigan qismlar havflidir: ular xizmat ko'rsatayotgan xodimlarning kiyimlarini o'rab ketishi va jarohatga olib kelishi mumkin. Bunday holatlarda shponkani qalpoqcha bilan yopish kerak (4.6v-rasm). Qalpoqcha detal yon yuzasiga yoki valga mahkamlangan bo'ladi. Kallaksiz shponkalar aylana yon yuzasiga (to'lg'azma shponka) va yassi yon yuzaga (qoqib kirgizilgan shponka) ega bo'lishi mumkin.

Prizmatik shponkalar qotirilgan birikmalarda bo'lgani kabi sirpanuvchi birikmalarda ham tutashtiriluvchi detallarning muqarrar turg'un va yaxshi markazlashishni ta'minlaydi. Sirpanuvchan birikmalarda prizmatik shponka valga o'rnatilgan detal gupchagiga yoki valga vintlar bilan mahkamlangan bo'lishi kerak. Prizmatik shponkalarda pachoqlash deformatsiyasi o'tkaziladigan tor qirralar – ishchi bo'lib hisoblanadi.

Shlitsli birikmalar - prizmatik shponkalarning bir turi hisoblanadi. Shlitsli birikmalarni yig'ishda valga nisbatan gupchakning markazlashish sistemasini saqlash juda muhimdir. Vtulka qismlarga qo'yilayotgan talablarga bog'liq holda va shlitsli detallarni tayyorlash texnologik xususiyatlariga ko'ra o'rnatiladi.

Yig'ilgan shlitsli birikmalarni qo'l bilan ushlab ko'rib tekshiriladi – val va detal orasida lyuft borligi sezilmasligi kerak; harakatlanuvchi birikmalar bo'lganda valning butun uzunligi bo'ylab siljiydigan detallarga bir xil kuch berilishi kerak.

4.2. O'zgartirilishi mumkin bo'lgan kunlik va yillik uskunalarning ishlash rejimlari.

Barcha apparatlar jarayonni tashkil qilish usuliga ko'ra davriy ishlovchi va uzluksiz ishlovchi apparatlarga bo'linadi. Davriy ishlaydigan apparatlarda ma'lum ajratilgan vaqt mobaynida muayyan miqdordagi xom-ashyo va materiallarga ishlov beriladi. Jarayon amalga oshirilgach, apparat ishdan to'xtatilib, hosil bo'lgan mahsulotlar chiqariladi. Apparatga xom ashyoning navbatdagi miqdori kiritiladi. Davriy ishlaydigan apparatlar mana shu siklda ishlaydi.

Davriy ishlaydigan kolonnada rektifikatsiyalash jarayohi kechishi

Dastlabki aralashma haydash kubiga beriladi. Kub ichiga isituvchi zmeevik joylashtirilgan bo'lib, aralashma qaynash haroratigacha isitiladi. Hosil bo'lgan bug'lar rektifikacion kolonnaning ohirgi tarelkasining pastki qismiga o'tadi. Bug' kolonna buylab ko'tarilgan sari engil uchuvchan komponent bilan to'yinib boradi. Deflegmatordan kolonnaga qaytgan bir qism distillyat flegma deb yuritiladi. Flegma (suyuq faza) kolonnaning eng yuqori tarelkasiga beriladi va pastga qarab harakat qiladi. Suyuq faza pastga harakat qilishida uz tarkibidagi engil uchuvchan komponentni bug' fazasiga beradi. Bug' va suyuq fazalarning bir necha bor uzaro kontakti natijasida bug' fazasi yuqoriga harakat qilgani sari engil uchuvchan komponent bilan to'yinib borsa,

suyuqlik esa pastga tomon harakat qilgani sari tarkibida qiyin uchuvchan komponentning miqdori oshib boradi.

Uzluksiz ishlaydigan apparatlarga doimiy ravishda xom ashyo kirib, hosil bo'lgan mahsulotlar chiqarilib turiladi. Bu turdagi apparatlarda jarayon uzluksiz ravishda amalga oshiriladi.

Hozirda texnologik va yordamchi uskunalar umumiy montaj ishlaridan maxsus montaj ishlari (elektr va issiqlik, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish vositalari va nazorat-o'lchov asboblari tizimi montaji, korroziyaga qarshi himoya, uskunalar yuzasini issiqlik izolyatsion material bilan o'rash va h.) ajratib olinadi.

Texnologik uskunalarning montaji ishlab turgan sanoat korxonalarini rekonstruk-siyalash va yangilarini qurish, shuningdek, ishga yaroqsiz bo'lib qolgan uskunalarini yangi va samarador qurilmalariga almashtirish bilan amalga oshiriladi. Oxirgi ikki holatda demontaj – montajga teskari bo'lgan jarayon eng birinchisi bo'lib hisoblanadi.

Montaj va demontajning texnologik elementlarini o'xshashligiga qaramasdan, alohida xavfsizlik choralarini ta'minlash zarurati va ishlarning ketma-ketligi bilan bog'liq bo'lgan ekspluatatsiya jarayonida uskunalar demontajining ba'zi bir xususiyatlarini hisobga olish zarurdir.

Korxonalar uskunalarini loyihalash, qurilish va ekspluatatsiyasi bilan bog'liq bo'lgan montaj va demontaj ishlarini, hamda ilg'or usullarini va ularni qo'llash usullarining tasnifini bilish, har bir mexanik uchun zaruriy ish bo'lib hisoblanadi.

Sanoat korxonasini ishga tushirish uchun loyihada tasdiqlangan, barcha qurilish-montaj ishlari oxiriga yetgan bo'lishi, shuningdek, ushbu loyihani amalga oshirishda yuzaga kelgan muammolar hal qilingan bo'lishi kerak.

Har qanday uskunaning doimiy ishga yaroqliligiga uni to'g'ri ekspluatatsiya qilish va o'z vaqtida, sifatli ta'mirlash orqali erishiladi.

Nazorat savollari

1. Neft va gaz konlarini ishlatishga qo'yiladigan talablar haqida ma'lumot bering?
2. Jihozlarni ekspluatatsiya qilishga nimalar kiradi?
3. Montaj va demontaj qilish ishlari qanday tartibda olib boriladi?

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

NEFT VA GAZ FAKULTETI

“TEXNOLOGIK MASHINALAR VA JIHOZLAR”

kafedrası

**5320300 - “Texnologik mashinalar va jihozlar” bakalavriat ta‘lim
yo‘nalishi talabalari uchun**

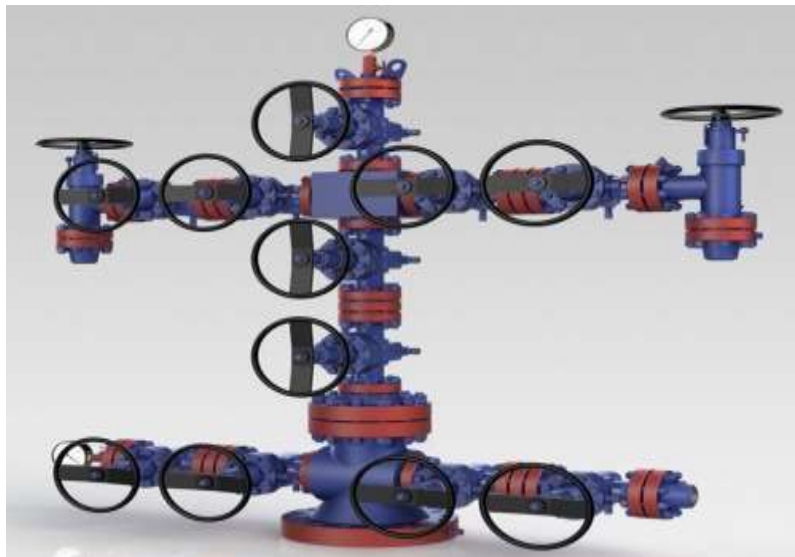
“Neft va gaz konlari mashina va jihozlarini montaji va ta‘miri”

fanidan

LABORATORIYA MASHG‘UIOTLARINI BAJARISH BO‘YICHA

USLUBIY KO‘RSATMA

IV semester



Qarshi – 2022 yil

Tuzuvchi: QarMII, «Texnologik mashinalar va jihozlar» kafedrası katta o'qituvchisi F.A.Salohiddinov.

Taqrizchilar: “Sho‘rtan gaz kimyo majmuasi” MCHJ, sifat nazorati guruhi rahbari; k.f.n. Z. Yu. Jo‘rayev

QarMII, “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrası dotsenti, t.f.n. X. Q.Eshkabilov.

Uslubiy ko'rsatma “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasining 2021 yil 25 avgustdagi 1 - sonli, “Neft va gaz” fakulteti Uslubiy kommissiyasining 2021 yil 26 avgustdagi 1- sonli, institut Uslubiy Kengashining 2021 yil 28 avgustdagi 1 - sonli yig'ilishlarida ko'rib chiqilib tasdiqlangan.

Laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma “Neft va gaz konlari mashina va jihozlarini montaji va ta'miri” fanidan jami 5 ta laboratoriya ishini o'z ichiga olgan bo'lib, 5320300- “Texnologik mashinalar va jihozlar” bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan. Har bir laboratoriya ishi materialning nazariy bayoni, tajriba qurilmasi tavsifi, o'tkazish tartibi va o'tkazish usuli, hamda bajarilgan ish bo'yicha hisobotini o'z ichiga oladi.

K I R I S H

“Neft va gaz konlari mashina va jihozlarni montaji va ta’miri” fanidan laboratoriya mashg’ulotlarni bajarish bo’yicha uslubiy ko’rsatma neft va gaz sanoati texnologik mashina va jihozlarni hisoblash va loyihalashda materiallarni tanlash, o’lchamlarini belgilash, maqbul konstruksiyalarni taqqoslash masalalarini o’z ichiga olgan. Shuningdek texnologik jihozlarni ishga tushirish, ishlatish davrida ichki muhit va tashqi kuchlar ta’sirida yuzaga keladigan kuchlanishlar hisobiga yuzaga keladigan yuklamalarni aniqlashda kuch tasnifiga ko’ra hisoblash usullari bo’yicha masalalar keltirilgan.

Talabalar ushbu uslubiy ko’rsatmada keltirilgan materiallarni o’rganish orqali fan bo’yicha neft va gaz sanoatida qo’llaniladigan texnologik jihozlarni konstruksiyalarini, ularning elementlarini bajarilishi kabi bir qator ma’lumotlarni, fanning mazmuh-mohiyatini va mavzularga oid ma’lumotlarni o’rganish orqali sohaga oid mashina va jihozlar to’g’risida nazariy bilimlarini boyitadilar.

Ushbu uslubiy ko’rsatma 5320300 – “Texnologik mashinalar va jihozlar” bakalavriat ta’lim yo’nalishi talabalari uchun mo’ljallangan bo’lib, undan neft va gaz texnologik mashina va jihozlarni montaji va ta’mirlash tizimiga ta’lluqli boshqa yo’nalishdagi o’rganuvchilar ham foydalanishlari mumkin.

MUNDARIJA

KIRISH

Laboratoriya ishlarini bajarishda texnika xavfsizligi qoidalari

1-Laboratoriya ishi. Vintli elektrnasos uskunalari detallari materiallarini o'rganish

2-Laboratoriya ishi. Diafragmali elektrnasoslarni o'rganish

3-Laboratoriya ishi. Hidroporshenli nasos agregatlarni o'rganish

4-Laboratoriya ishi. Hidrouzatmali chuqurlik quduq nasoslarini o'rganish

5-Laboratoriya ishi. Shtangali tebratma dastgohlarni o'rganish

Adabiyotlar

Laboratoriya ishlarini bajarishda texnika xavfsizligi qoidalari

Elektr dastaklar va uskunalari bilan ishlash qoidalari.

- 1) Tez alanganuvchi moddalar va erituvchilar bilan ishlaganda ochiq holdagi elektr simli asboblardan foydalanish taqiqlanadi.
- 2) Elektr asboblardan yong'in chiqan holatda ularni asbest mato yoki o't o'chirgichlardan foydalanib o'chirish zarur.
- 3) Elektr asboblaridan foydalanib bo'lingandan so'ng, ularni elektr tarmog'idan uzib qo'yish talab etiladi.

Gaz moddalari bilan ishlash qoidalari.

- 1) Gaz bilan to'ldirilgan balon, idishlar issiqlik ta'siridan saqlanishi kerak.
- 2) Yonuvchan gazlar bilan ishlaganda asboblar germetik yopiq va olovdan saqlangan bo'lishi kerak.
- 3) Standart gaz balonlari maxsus ko'rsatilgan joylarda saqlanishi kerak.

Uskunalarni ishga tayyorlash.

Uskunalarni yig'ishda ularni tozaligiga, biriktirish moslamalariga e'tibor berish tajribani samaradorligini yaxshilaydi. Kimyoviy idishlarni yuvishda xromli aralashmadan foydalanish zarur. Metaldan yasalgan uskunalari: reaktor, kublarni kerosin, benzinda yuvib, toza havoda quritish kerak. Shundan so'ng ishni olib borish mumkin, tajribani olib borishdan avval, ishni bajarish usuli bilan to'liq tanishib chiqish kerak.

Tajriba natijalarini tekshirish.

Laboratoriya ishlarini olib borishda o'lchash va tortish ishlarini aniq bajarish kerak. Material balanslari talabga javob berib, yo'qotilish 0,10-1,6 foizdan oshmasligi zarurdir. Hisoblash ishlari to'g'ri bo'lishi uchun aniq o'lchash va qayta hisoblash lozimdir. Ish bajarilib bo'lgandan so'ng, quyidagi tarzda hisobot topshirilishi zarur:

1. Ishdan maqsad, ishni olib borish tartibi.
2. Apparat va sxemalarni ta'rifi.
3. Tajribani tavsifi.
4. Tajribani olib borilish sharoitlari ($P > T$).
5. Xulosa.
6. Foydalanilgan adabiyotlar.

1-laboratoriya ishi.

Mavzu: Vintli elektrnasos uskunalarini detallari materiallarini o'rganish.

Ishning maqsadi: Vintli elektrnasos uskunalarini detallari turlari va materiallarini turlarini qo'llanishi bilan tanishish. Vintli nasoslarni ishlash ko'rsatkichlari bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar: vintli elektrnasos, tarkibiy qism detallari

1.1. Umumiy ma'lumotlar

Zamonaviy kimyo, neft va neft-gazni qayta ishlash korxonalarida xalq xo'jaligi uchun juda zarur bo'lgan ko'p sonli mahsulotlarni olish uchun mo'ljallangan murakkab texnologik qurilma, mashina va uskunalarning majmuasini aks ettirdi. Bu texnologik uskunalarning konstruksiyasi va qo'llanishi bo'yicha turlicha bo'lgan mashinalar, qurilmalar va transport vositalarini, shuningdek, avtomatik rostlash va nazorat qilish vositalarini o'z ichiga oladi. Bularning hammasi umumlashgan holda **uskunalar** deb ataladi.

Vintli nasoslar qovushqoqoligi yuqori bo'lgan suyuqliklarni haydash uchun qo'llaniladi. Ularning ish unumdorligi va napor hosil qilishi yuqori bo'lib hisoblanadi. Bu nasoslar hajmiy turdagi bo'lib, bu nasoslarning boshqa nomlanishi ham kuzatiladi: shnekli, chervyakli, gerotorli va eksentrik kabitlar.



1.1-rasm. Vintli elektrnasos umumiy ko'rinishi

Vintli nasoslar rotor-tishli ko'rinishga tegishli bo'lib, shartli ravishda bir vintli va ko'p vintli turlarga bo'linadi.

Bir vintli nasoslarni shartli ravishda yuqori unumdorlikka ega katta hajmda mahsulotni haydash uchun mo'ljallangan va bochka (ko'chma tara)lar uchun shnekli nasoslarga ajratish mumkin.

Vintli nasos konstruksiyasini ko'rib chiqadigan bo'lsak, istalgan vintli nasosni ikki qismga ajratish mumkin. Birinchi qism nasos ishchi qismini harakatga keltirib, suyuqlikni haydashga kuch hosil qiladi. Unga dvigatel va reduktor kiradi. Ikkinchi – nasosning mexanik qismi bo'lib, bunda ma'lum bir unumdorlikda suyuqlikni haydash amalga oshadi.

Vintli nasos uzatmasi sifatida, odatda asinxron yopiq turdagi elektr dvigatel qo'llaniladi. Elektrdvigatel quvvati 5-20 kVt ga yetishi, va aylanish chastotasi 300 dan 1500 ayl/min. oralig'ida o'zgaradi.

Qoidaga ko'ra, barcha vintli nasoslar konstruksiyasi bo'yicha kamaytiruvchi reduktorlar bilan ta'minlanadi. Reduktor dvigatel va mexanik qismlarni bog'lovchi bo'g'in bo'lib hisoblanadi. O' elektrodvigateldan nasosga o'tadigan aylanishlar soni o'zgartirish uchun xizmat qiladi

1.2. Vintli elektnasos uskunasi tuzilishi

Vintli elektnasoslarning (VEN) qurilmasi, elektr dvigateldan gidravlik himoya, nasos kabeli, quduq usti jihozlari va boshqaruv stansiyasidan, avtotransformatordan tashkil topgan.

Vintli elektr nasoslarning (VEN) qurilmasi yuqoridagi tugunlardan iborat bo'ladi, botma markazdan qochma nasos qurilmasi kabidir. Bunda markazdan qochma nasosni o'rniga vintli nasosdan foydalaniladi. Botma vintli elektnasoslarning qurilmalarida (BVENQ) chastotasi 1500ay/daq bo'lgan to'rt qutbli botma elektr dvigatellar qo'llaniladi.

1.3. Ishni bajarish tartibi

Botma vintli nasos (1.2-rasm) quyidagi asosiy tugunlar va detallardan tashkil topgan. Ishga qo'shuvchi mufta (1) yordamida nasosning vali orqali protektor botma elektr dvigatelning vali bilan biriktiriladi;

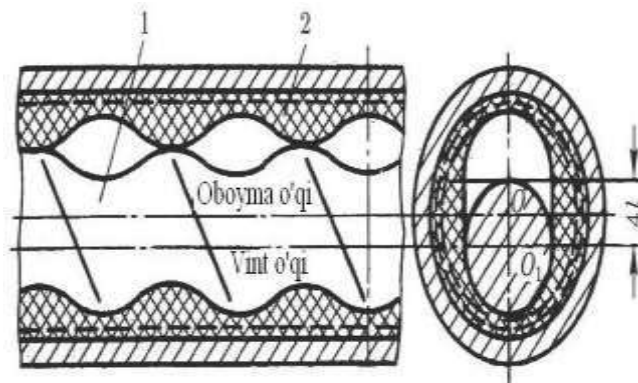
Ekssentrik muftalar (2 va 5);

O'ng va chap halqalar (3 va 6) va vintlar bilan (4 va 7) oldindan himoyalovchi klapan, quvurlar (9) bilan biriktiriladi.

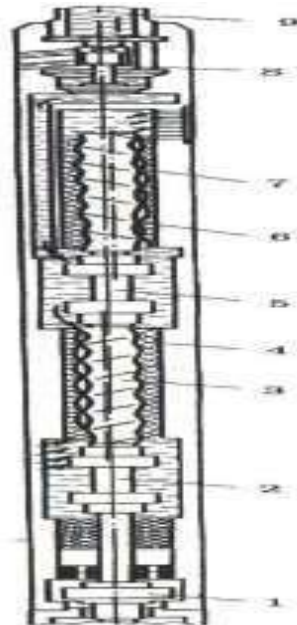
Vintli nasosning ishchi organi bir kirimli po'latli vintli hisoblanadi, ichki bo'shlig'i ikki kirim qadamli vintli sirt ko'rinishida bo'ladi, vintni qadamidan 2-marta katta. Suyuqlik nasosning qabul qilgichiga filtrlı to'rt orqali kirib keladi. Vintlar bir- biri bilan ekssentrik muftalar bilan biriktiriladi. Vint va halqa oralig'ida erkin bo'shliq yoki kamera qoldiriladi.

Vint aylantirilganda u haydalanadigan suyuqlik bilan to'ldiriladi, bunda

aylantirish davom etganda germetik tutashadi va suyuqlik vint o'qi bo'ylab NKQga kiradi. Vint to'xtovsiz aylanirilganda vint va halqa oralig'ida bo'shliq ochiladi va tutashadi. Vint bilan halqaning umumiy suyuqlikka to'ldirilgan chiqish maydonining ko'ndalang kesim yuzasi o'zgarmasdan qoladi va oqim doimo to'xtovsiz harakatlanadi va vintning aylanish chastotasiga proporsional qoladi. Ishchi vintning ajralib turadigan xususiyati har qanday ko'ndalang kesim yuzasi, aylanish o'qiga perpendekulyar, to'g'ri aylana ko'rinishidadir. Bu aylanalarning markazi vint chizig'ida yotadi, o'q esa hamma vintlarni aylanishiga hisoblanadi.



1.1-rasm. Vintli nasosning ishchi organlari: 1-vint; 2-halqa.



1.2-rasm. Botma vintli nasos:

1-ishga qo'shuvchi mufta; 2 va 5 ekssenrikmufta; 3 va 6 o'ng va chap halqa; 4 va 7 vintlar; 8-himoyalovchi klapan; 9-quvurlar.

1.4. Hisobot tarkibi.

Quvurlar quyidagi mustahkamlik guruhdagi pulatlardan tayyorlanadi.

Po'latning mustahkamlik guruhi	Oquvchanlik chegarasi kichik emas. MPa
Д	379 (373)
К	491
Э	552
Л	654
М	758
Р	93
Т	1035

Vintli elektrnasoslar materiallari, mustahkamlik guruhi, germetikligi, korroziyaga qarshi chidamliligi, rezbasi, tezda yig'ilishi, o'lchamlari, parafin va tuzlarning yotqiziqclariga qarshilik ko'rsata olishi bilan ajralib turadi.

Talabalar bajaradigan topshiriqlar

1. Vintli elektrnasos uskunasi ishlatilish soxasi.
2. Vintli elektrnasos uskunasi haqida ma'lumot.
3. Vintli elektrnasos uskunasi materiallari haqida ma'lumot.

1.5.O'zlashtirilgan amaliy ko'nikmalarni taqqoslash

Nasos markasi	Aylanishlar soni, n, ayl/min	Suyuqlikning miqdori, Q	Bosim qiymatlari, P		Umumiy napor, N, m	Quvvat N, kVt	Foydalanish koeff. η, %
			kg.k/sm ²	mm.sim.ust			

Nazorat savollari

1. Vintli elektrnasos uskunasini qo‘llanilish sohalarini izohlang?
2. Vintli elektrnasos uchun ishlatiladigan materiallarni ayting?
3. Vintli elektrnasos uskunasini qismlari haqida tushuncha bering?
4. Vintli elektrnasos uskunasini material haqida ma’lumot bering?

2-laboratoriya ishi.

Mavzu: Diafragmali elektrnasoslarni o'rganish.

Ishning maqsadi: Diafragmali elektrnasoslarni asosiy parametrlarini o'rganish

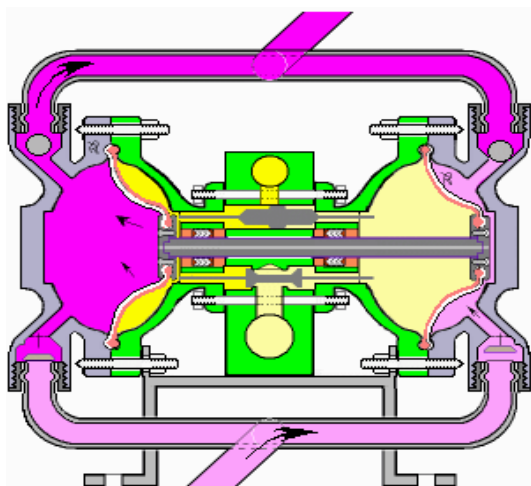
Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar: Diafragmali elektrnasos, tarkibiy qism detallari

2.1. Nazariy ma'lumotlar

Diafragmali nasos-porshen vazifasini egiluvchan plastina-membrana bajaradigan nasos; membrananing chetlari mahkamlanib, richagli mexanizm yoki muhitning o'zgaruvchan bosimi ta'sirida egiladi. Diafragma bir tomonga egilganda suyuqlik so'riladi, ikkinchi tomonga egilganda esa suyuqlik haydaladi.

Membranali nasos suv, kimyoviy jihatdan faol moddalarni va yengil alanganadigan suyuqliklarni uzatishda qo'llaniladi.

Diafragmali nasoslarning ishchi organi egiluvchan plastinalardan (membrana yoki diafragma) va uni xarakatga keltiruvchi richagli mexanizmdan tashkil topgan. Membranani ichiga siqilgan havo uni harakatga keltirib suyuqlikni siqib chiqaradi. Bu vaqtda ikkinchi membrana vakuum hosil qiladi va bu jarayon shu tarzda davom etadi.



2.1-rasm. Diafragmali nasoslarning umumiy ko'rinishi

Afzalliklari:

1. Konstruksiyasi oddiy va ishonchli

2. Dvigatel va reduktorlarni yo'qligi, mahkamlovchi podshipniklar va aylanuvchi qismlarini bo'lmasligi.

3. Qulay o'lchamlari va yengilligi.

4. Sarfni nazrat qilishdagi oddiylik- havo bosimini o'zgartirish bilan sarfni 0 dan maksimumgacha o'zgartirish mumkin.

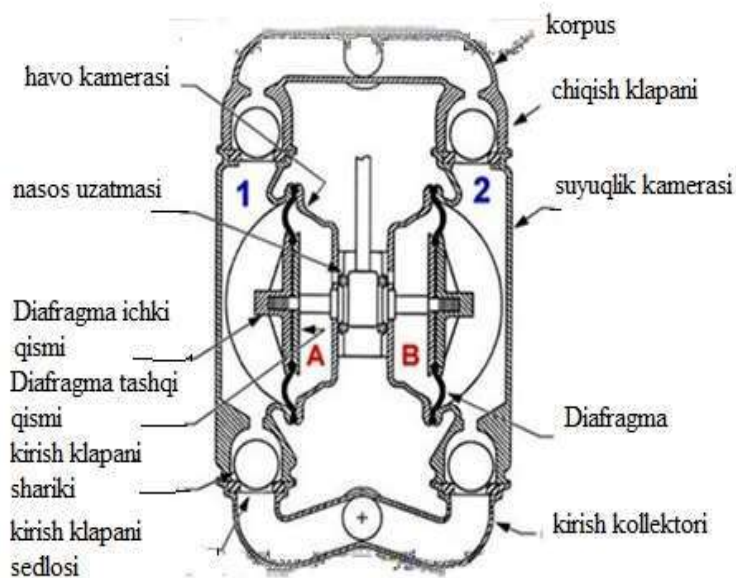
5. Foydalanishdagi universalligi-suv,yopishqoq suyuqliklar va tarkibida qattiq aralashmali suyuqliklarda ham ishlaydi.

Kamchiliklari:

1. Membranani ishlash vaqtida cho'zilishi natijasida tez yaroqsizlanishi.

2. Klapanlarini ifloslanishi natijasida tez ishdan chiqishi.

Ishning tartibi:

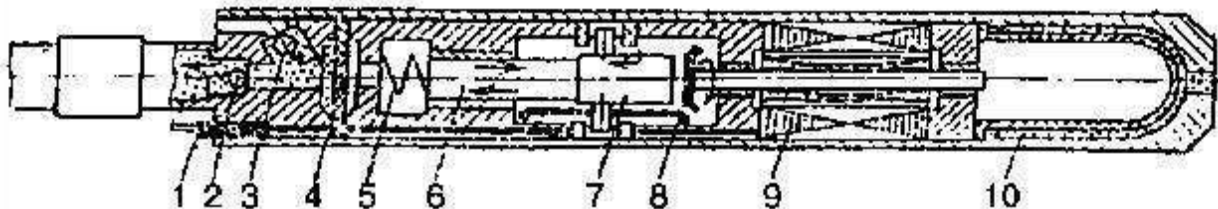


2.2-rasm. Diafragmalı nasosning tarkibiy qismlari

2.2. Ishni bajarish tartibi

Uzatish quvuriga manometr va suyuqlik miqdorini rostlovchi ventil urnatilgan. Uzatish quvuri orqali suyuqlik idishlarga uzatiladi. Har bir idishda suyuqlik sathini o'lchovchi shisha naychalar o'rnatilgan. Idishlardagi suyuqlik jumraklar orqali suyuqlik suriladigan idishga beriladi. Ish unumdorligi ventilni ochilishi bilan uzgartiriladi. Nasos qurilmasini sinashga Q-N, Q-H, Q-η orasidagi bog'lanishlarni aniqlashga kerak buladigan kattaliklar uzatilayotgan suyuqlikning miqdori, surish quvuridagi vakuum,

uzatish quvuridagi bosim, dvigatel iste'mol qilayotgan kuchlanish aniqlanadi. Nasos qurilmasi ishlashi paytida bu kattaliklar, ya'ni uzatilayotgan suyuqlikning miqdori shisha naychasining ko'rsatkichlari bo'yicha, vaqt esa sekundomer bilan ulchanib, hisoblash jadvaliga yoziladi.



2.4. – Botma diafragmali elektrnasos :

1 – tok utkazgich; 2 – haydovchi klapan; 3 – suruvchi klapan; 4 – diafragma; 5 – prujina; 6 – plunjerli nasos; 7 – eksentrik uzatma; 8 – konsimon reduktor; 9 – elektrodvigatel; 10 – kompensator

2.3.O'zlashtirilgan amaliy ko'nikmalarni taqqoslash

Nasos markasi	Aylanishlar soni, n, ayl/min	Suyuqlikning miqdori, Q	Bosim qiymatlari, P		Umumiy napor, N, m	Quvvat N, kVt	Foydalan ish koeff. η , %
			kg.k/sm ²	mm.sim.ust			

Nazorat savollari

1. Diafragmali nasoslarning turlari.
2. Diafragmali nasosning tuzilishi
3. Diafragmali elektrnasosning ishlash prinsipi.

4. Diafragmali elektrnasoslarning qo'llanilish sohalri.

3-laboratoriya ishi.

Mavzu: Hidroporshenli nasos agregatlarni o'rganish

Ishning maqsadi: Hidroporshenli nasos agregatini asosiy ishchi ko'rsatkichlarini o'rganish

Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar: Hidroporshenli nasos agregati, tarkibiy qism detallari

3.1. Hidravlik porshenli nasoslar

Porshenli nasoslar plunjer yoki porshenni silindrda ilgari qaytma harakati yordamida suyuqlikni siqib chiqarish prinsipiga asoslangan (2.35-rasm). Porshenni o'ng tomonga qilgan harakatidan keyin, silindrning chap qismida havoni siyraklanishi sodir bo'lib, so'rish klapani ochiladi va so'rish quvuri orqali suyuqlik silindrga tortib olinadi. Porshen chapga surilganda so'rish klapani berkilib, uzatish klapani ochiladi va suyuqlik haydash quvuri orqali uzatila boshlaydi.

Porshen krivoship-shatunli mexanizm yordamida harakatga keltiriladi. Porshen silindrda zichlovchi halqalar yordamida siqib turiladi. Porshenli nasoslar uzatmasi turiga qarab, bevosita ulanuvchi va uzatmali bo'ladi.

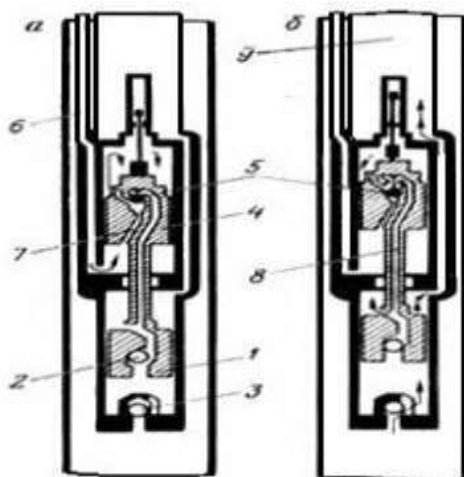


3.1-rasm. Hidravlik porshenli nasos umumiy ko'rinishi

Bevosita ulangan nasoslar bug' nasoslar yordamida harakatlanadi, bunda nasos porshen bilan bitta shtokda joylashgan bo'ladi. Uzatmali nasoslar elektr yuritkich yordamida harakatga keltiriladi. Nasoslar krivoship aylanish chastotasiga qarab, sekin aylanadigan ($n=45...60 \text{ min}^{-1}$), o'rtacha ($n=60...120 \text{ min}^{-1}$) va tez aylanadigan ($n=120...180 \text{ min}^{-1}$)larga bo'linadi.

Porshenli nasoslar vertikal va gorizontal bo'lishi mumkin. Yuqori bosimli nasoslar 100 MPa gacha bo'lgan bosimni ta'minlab bersa, yuqori mahsuldorlik nasos esa, soatiga 60 m^3 suyuqlik haydab beradi.

Porshenli nasoslar uchun soʻrish va uzatish jarayoni davriy boʻlib, suyuqlikni uzatish bir tekis amalga oshmaydi.



3.2-rasm. Differensial turdagi GPN prinsipial sxemasi (bir tomonlama haydovchi) a-pastga; b – yuqoriga. 1-plunjjer, 2- haydash klapani, 3- suruvchi klapan, 4- porshen, 5 – boshqaruvchi klapan, 6- kanal, 7- maxsus kanal,8-kanal.

3.2. Ishni bajarish tartibi

Gidravlik porshenli nasos qurilmasi (3.4-rasm) botma jihozlar va kuch beruvchi nasosdan (2) suyuqlikni tindiruvchi idishdan (1) va tozalash koʻtargichidan (3) tashkil topgan.

Botma jihozlar nasos qurilmasidan tashkil topgan boʻladi, gidravlik dvigatel (6) va nasosdan iborat boʻlib, porshen shtok bilan qattiq biriktirilgan.

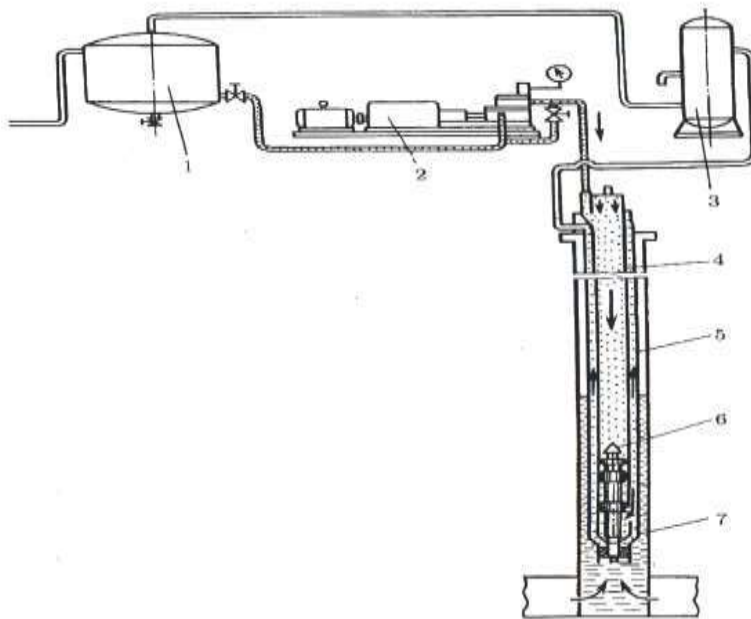
Quduqlarni gidravlik porshenli nasoslar bilan ishlatishda, unga ikki qatorli kontsentrik holda joylashgan (4) va (5) NKQ lar tushiriladi. Diametri 62mm va 102mm, uning uchlarida egar joylashgan boʻladi, konusda (7) zich mahkam joylashtiriladi.

Nasos 63 mm-li quvurga tushuriladi, oʻtiradigan egarga suyuqlik oqimini siqadi, bu suyuqlik yuqoridan kuch bilan haydaladi. Dvigatel va nasosning oraligʻida joylashgan zolotnik qurilmasi yordamida harakatga keltiriladi.

Porshen dvigatel bilan birgalikda, porshen nasosi ilgarilanma qaytma harakatini tugallaydi va suyuqlikni quduqdan haydab chiqaradi, halqa oraligʻi orqali yer ustiga ishchi suyuqlik bilan birgalikda koʻtariladi.

Botma agregatni almashtirish NKQ-ni koʻtarmasdan amalga oshiriladi. Agregat quduqdan ishchi suyuqlikni taʼsiri asosida koʻtariladi. Bunda suyuqlik halqa fazasiga agregat tagiga haydaladi va uni bosim taʼsirida ushlagich saqlab oladi. Gidravlik porshenli nasos yordamida juda chuqur quduqlardan (4000 metrgacha) suyuqlikni 20m³/kun davomida koʻtarish mumkin. Gidravlik porshenli qurilmaning FIK=0.6 ga yetadi.

Gidravlik porshenli qurilmaning kamchiligi har bir quduqning atrofida ishchi suyuqlik uchun hovuz va maxsus kuch nasoslarini o'rnatishni talab qiladi.



3.5-rasm. Gidravlik porshenli nasos qurilmasining sxemasi:

1-suyuqlikni tindiruvchi idish; 2-kuch beruvchi nasos; 3-ko'targich; 4 va 5 nasos kompressor quvurlar; 6-gidravlik dvigatel va nasos; 7-konus.

3.3.O'zlashtirilgan amaliy ko'nikmalarni taqqoslash

Nasos markasi	Aylanishlar soni, n, ayl/min	Suyuqlikning miqdori, Q	Bosim qiymatlari, P		Umumiy napor, N, m	Quvvat N, kVt	Foydalanish koeff. η , %
			kg.k/sm ²	mm.sim.ust			

Nazorat savollari

1. Gidroporshenli nasoslarning turlari.
2. Gidroporshenli nasosning tuzilishi va ishlash prinsipi.
3. Gidroporshenli nasos agregatini xarakteristikalari.

4-laboratoriya ishi.

Mavzu: Hidrouzmatli chuqurlik quduq nasoslarini o'rganish.

Ishning maqsadi: Hidrouzmatli chuqurlik quduq nasosini asosiy parametrlarini o'rganish

Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar: Hidrouzmatli chuqurlik quduq nasosi, tarkibiy qism detallari

4.1. Chuqurlik quduq nasoslarining yer usti jihozlari

Nasos quvurlarini osib qoyish uchun, mahsulotlarni quduqdan otma chiziqqa yo'naltirish, quduq ustunini germetiklash, quvur orqa fazasidagi gazni olishni ta'minlash va hakoza ishlarni amalga oshirishda, quduq ustiga maxsus jihozlar o'rnatiladi.

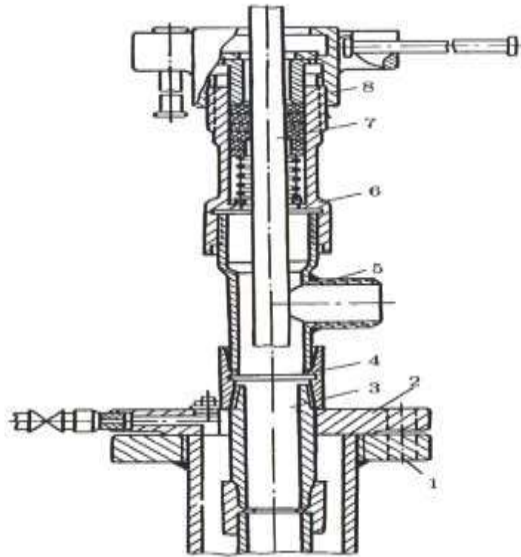


4.1- rasm. Chuqurlik quduq nasosining umumiy ko'rinishi

Quduq usti jihozi shtangali chuqurlik qurilmasi, planshaybadan va uchlik salnikdan tuzilgan. 4.2-rasmda bu jihozlarning umumiy ko'rinishi tasvirlangan.

Tizma flanetsiga (1) planshayba (2) va unga osilgan quvur (3) o'rnatiladi. Planshaybada (2) quvur orqa fazasidagi gazni chiqarib yuborishda va quduqdagi suyuqlik sathini o'lchash uchun teshik o'rnatilgan. Yuqori muftaga (4) uchlik burab (5) o'rnatilgan bo'ladi, u orqali neft otma chiziqqa uzatiladi.

Uchlikning germetikligini ta'minlash uchun hamda salnikli shtokni (7) tushirish uchun uchlikning yuqori qismiga salnik (6) o'rnatiladi, bunda u yuqorisidan qopqoq (8) bilan mahkamlanadi.

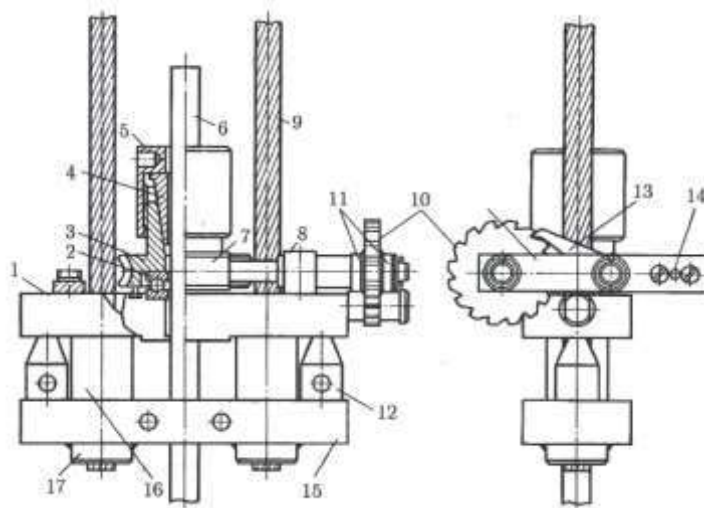


4.2-rasm. Nasosli quduqlarini yer usti jihozlari

1-tizma flanetsi; 2-planshayba; 3-quvur; 4-yuqori mufta; 5-uchlik; 6-salnik; 7-salnikli shtok; 8-zichlovchi qopqoq.

4.2-rasmda arqonli ilgich NQAI (normal qatorli arqonli ilgich) shtangali aylantirgich bilan tasvirlangan. Shtangali aylantirgichlar smolali va parafinli neftlarni qazib olishda qo'llaniladi.

Neft (suyuqlik) quduqdagi suyuqlik shtangali nasos orqali uchlikning yon ostidagi otma chiziqqa va undan keyin GO'K (guruhli o'lchash qurilmasi) ga uzatiladi. Quduqqa manometr, harorat o'lchagich asbobi, olgichni yoki boshqa asboblarning quvur oralig'i fazasi, ya'ni quvurchani burash uchun teshik markazdan ma'lum masofaga siljiriladi va quduq asboblari undagi maxsus teshiklar orqali tushiriladi. Plunjerni yoki suqma nasoslarni yer ustiga chiqarib olish uchun, birikmadan va uchlikdan uni demontaj qilinmasdan, o'zini alohida zichlovchi quduq usti (8) jihozlari orqali chiqarib olinadi.



4.3- rasm. Normal qatorli arqon ilgichli shtangali aylantirgichli turidagi arqonli osilma.

1-yuqoridagi travers; 2-sharikli podshipnik; 3-vtulka; 4-plashka; 5-qisuvchi gayka; 6-salnikli shtok; 7-chervyakli val; 8-kronshteyn; 9-po'lat arqon; 10-xrapovik halqasi; 11-richag; 12-vintlar; 13-tish; 14-teshiklar; 15-qoyi traverses; 16-tayanch vtulkalar; 17-qisuvchi gayka.

4.2. Ishni bajarish tartibi

Uchlikning rez'basini tushurish ko'tarish jarayonlarida himoyalash uchun unga maxsus flanets burab o'rnatiladi, ya'ni u bir vaqtning o'zida shtangali elevatorning tayanchi sifatida xizmat qiladi. Salnik shtoki arqonli osilma yordamida, kallakning muvozanatlagichiga ilinadi. Arqonli osilma ikkita saqlab turgichdan, traversli ponadan iborat bo'ladi, arqon va salnik shtoklar uchun mo'ljallangan.

Salnikli shtok (6) ponali qamrovchi (9) qisqich yordamida yuqori traversga (1) osiladi, po'lat (9) arqonining uchiga rolik orqali oshirilgan va qisuvchi plashkalarda muvozanatlagich dastgohini boshchasiga mahkamlangan pastki travers (15), nasos plunjeri tagidagi yuk shtanga va suyuqlik ustuni bilan hosil qilinadi, yuqori travers bu yukni qabul qiladi, tayanch vtulka (16) orqali yukni pastki traversga uzatadi.

Vintlar (12) yordamchi ahamiyatga ega bo'ladi, traverslar oralig'idagi masofani ba'zi holatlarda kattalashtirish uchun xizmat qiladi, ya'ni unga maxsus dinomagraf asbobi o'rnatiladi. Dinomagraf-asbobi tebratma- dastgohni ishida yuklarni o'lchashda qo'llaniladi. Ponali qisqich ichki konussimon yo'nilmali va chervyakli shesternali vtulkadan (3), konussimon tashqi sirtli plashkadan (4) va qisuvchi gaykadan (5) tuzilgan. Tashqi traversga arqonni o'rnatish vtulka (16) va plashkali pona yordamida amalga oshiriladi, qaysiki u qisuvchi gayka (17) yordamida mahkamlab chiqiladi. Arqonning uchiga qurg'oshin qoyib mahkamlanadi. Arqonli osmadagi traversning (1) chuqurligiga o'rnatiladigan sharikli podshipnikka (2) shesternaning pastki sirti borib tayanadi. Chervyakli val (17) shesterna tishiga kiradi, unga ikkita kronshteyn (8) yordamida sirpanuvchi podshipniklar traversga o'rnatilgan. Valikni uchiga richag kiydirilgan (11), betlarini oralig'iga krapovik halqasi o'rnatilgan.

Richagning uchiga trosalar uchun teshiklar (14) yoʻnilgan. Salnikli shtokni yurishining oxirida, pastdan richag tebratma dastgoh va tishga mahkamlangan tross (15) yordamida koʻtariladi, xropovik halqasi tishga tirkaladi, chervyakli uzatma vositasi shtanga tizmasini 45° - 60° ga aylantiradi.

Salnik shtoki yuqoriga yurishida chervyakli uzatmaning oʻzini-oʻzi tormozlashi hisobiga xropovik halqasi qoʻzgʻalmas boʻladi, richag ogʻirlik kuchi taʼsirida chegaralangan sahgacha tushib boradi. Shu paytda kuchukcha xrapovik halqasi bitta yoki ikkita tishini oʻtkazadi va yana oldingi holatni egallaydi. Neftni qazib olishda tarkibida smola parafinli yotqiziqlar mavjud boʻlmasa, osilmaga shtangali aylantirgich qoyilmaydi.

4.3.Oʻzlashtirilgan amaliy koʻnikmalarni taqqoslash

Nasos markasi	Aylanishlar soni, n, ayl/min	Suyuqlikning miqdori, Q	Bosim qiymatlari, P		Umumiy napor, N, m	Quvvat N, kVt	Foydalanish koeff. η , %
			kg.k/sm ²	mm.sim.ust			

Nazorat savollari

1. Hidrouzatmali chuqurlik quduq nasoslarning turlari.
2. Hidrouzatmali chuqurlik quduq nasosning tuzilishi va ishlash prinsipi.
3. Hidrouzatmali chuqurlik quduq nasos xarakteristikalari.

5-laboratoriya ishi.

Mavzu: Shtangali tebratma dastgohlarni o'rganish.

Ishning maqsadi: Shtangali tebratma dastgohlarni yer usti jihozlarni va unga xizmat qilishni o'rganish.

Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar: Shtangali tebratma dastgoh, tarkibiy qism detallari

5.1. Ishning tartibi: Nazariy qism

Qatlam bosimi favvorali usulda ishlatish uchun yetarli bo'lmagan neft konlarining asosiy qismi shtangali quduq nasoslari yordamida ishlatiladi. Bu turda ishlatish jarayonining jihozlari va uni xizmat qilishining soddaligi, quduqlarning jihozlanish harajatlarini katta emasligi, quduqning neft debiti bir necha kilogrammdan bir necha o'n tonna bo'lganda, quduqning ishlatishning iqtisodiy ko'rsatkichlarining yuqori bo'lishi bilan ajralib turadi.

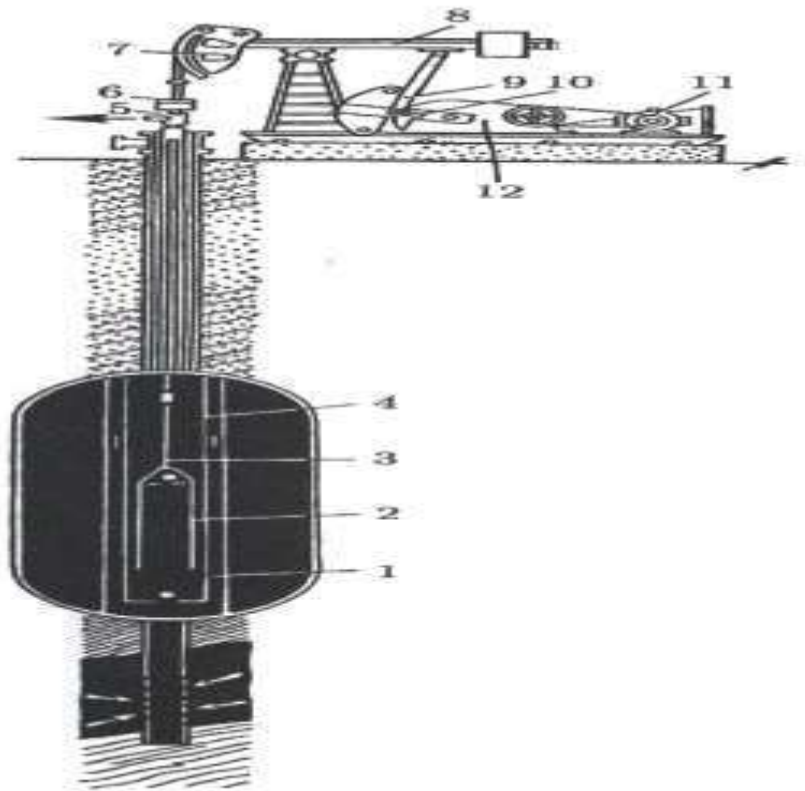
Shtangali chuqurlik nasoslari yordamida chuqurligi 3000 metrgacha bo'lgan quduqlardan neft qazib olish mumkin. Chuqurlik –nasoslari yordamida quduqlarning ishlatish asosan o'rtacha debiti (30-40 t/kun-gacha) va kam debitli (1t/kun-gacha) neft quduqlarda ham qo'llaniladi.

Chuqurlik shtangali nasos maxsus konstruksiyali plunjerli nasos ko'rinishidadir. Nasoslardagi uzatmali harakat yer usti orqali shtanga tizmasi orqali amalga oshiriladi. Shuning uchun ham bunday nasoslar chuqurlik shtangali nasoslar deb ataladi.

Shtangali nasos qurilmasi (5.1-rasm) chuqurlik plunjer (1) nasosidan tuzilgan bo'lib, NKQ (4) orqali quduqdagi dinamik sathga tushiriladi. Tebratma dastgoh quduq ustiga o'rnatilib, quduq usti jihozlari salnikli uchtalik (troynik) va planshaybadan iboratdir. Quduqqa (3) shtangalarda nasos plunjeri (2) tushiriladi.

Yuqoridagi shtanga polirovkali (yaltiratilgan) shtok deb atalib, (6) salnik orqali o'tib, travers va egiluvchan arqon osilmasi yordamida tebratma dastgoh balansir (7) kallagiga biriktiriladi.

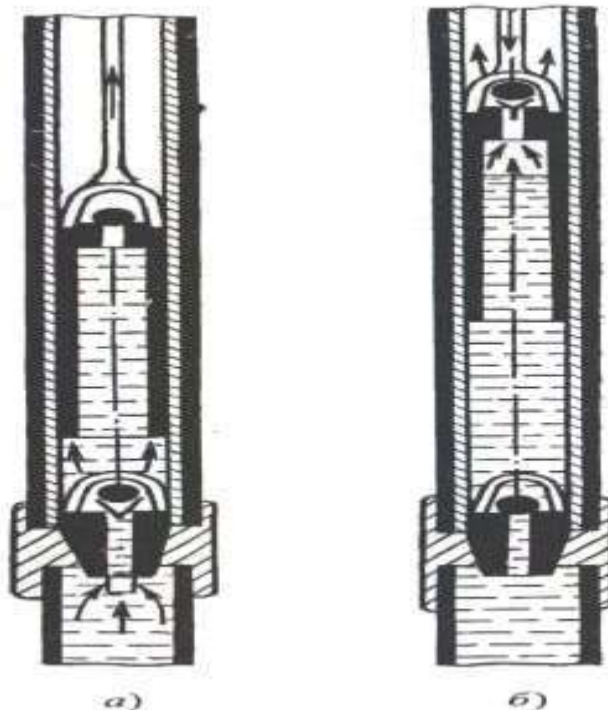
Tebratma dastgohning xarakatlanishi elektrodvigatel uzatma tizimi yordamida amalga oshiriladi. Elektrodvigatel (11) tebratma dastgohni (12) reduktor, krivoship (1) va (9) shatun yordamida (8) balansirdagi (muvozanatlilik) ilgari lanma xarakatni hosil qiladi. Bu xarakat (3) tizma shtangi orqali nasos plunjeriga (2) uzatiladi. Quduq ustiga (5) uchtalik (troynik) o'rnatilgan bo'lib, unga neft quduqdan kirib keladi.



5.1-rasm. Shtangali chuqurlik nasosini qurilmasini ishlatish sxemasi.

1-chuqurlik nasos plunjeri; 2-plunjer nasosi; 3-shtanga; 4-NKQ; 5-uchtalik; 6-salnik; 7-tebratish dastgohining balansiri; 8-kalpak; 9-shatun; 10-krivoship; 11-elektrodivigatel; 12-reduktor.

Uchtalikning yuqori qismida salnikli qurilma bo‘lib, u orqali yuqori shtanga (yaltiroq shtok) o‘tkazilgan va u quduq ustining germetikligini ta‘minlaydi hamda nasos qurilmasi ishlab turganda neftni oqib ketishiga yo‘l qo‘ymaydi. Uchtalikning o‘rta qismida yon otilmasi bo‘lib, u orqali neft quduqdan otilma tizim chizig‘iga yo‘naltiriladi. Chuqurlik nasosi quyidagi tartibda ishlaydi.



5.2-rasm. Chuqurlik nasosining ishlash sxemasi

a-plunjer yuqoriga harakatlanganda; b-plunjer pastga harakatlanganda.

Plunjer (2) yuqoriga harakatlanganda (5.2-rasm, a) pastki suruvchi klapan suyuqlik ustun bosimi ta'sirida quvur orqa fazosiga ochiladi va neft (suyuqlik) nasos silindriga kirib keladi. Bu vaqtda yuqoridagi haydovchi klapan yopiq bo'ladi. Shunday qilib, unga nasos- kompressor quduqlardagi suyuqlik ustunining bosimi ta'sir qiladi.

Plunjer pastga harakatlanganda (5.2-rasm,b) plunjerdagi bosim ta'sirida nasosdagi suruvchi klapan yopiladi, haydovchi quduqdagi klapan ochiladi va suyuqlik nasosning silindridan ko'taruvchi quvurlarga o'tadi.

Nasosning to'xtovsiz ishlashi davomida, neft-nasos kompressor quvurlariga kirib keladi, quduq ustigacha ko'tariladi va uchtalik orqali otilma chiziqqa to'planadi.

O'zlashtirilgan amaliy ko'nikmalarni taqqoslash

№							
1							
2							
3							

Talabalar bajaradigan topshiriqlar

1. Shtangali tebratma dastgohga o'rnatiladigan jihozlar haqida ma'lumot.
2. Shtangali tebratma dastgoh haqida ma'lumot.
3. Shtangali tebratma dastgohlarni jihozlanish tartibi.
4. Shtangali tebratma dastgohning texnik tavsifi.

Nazorat savollari

1. Shtangali tebratma dastgohlarning yer usti jihozlari turlarini izohlang?
2. Balansir boshchasini vazifasini izohlang?
3. Qanday konlardagi quduqlar mexanik usulida ishlatiladi?

6. Adabiyotlar.

1. Akramov B.SH., Kichkinakov G. “Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari” fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2000.
2. Akramov B.SH., Kichkinakov G. “Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari” fanini o'rganish bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2002 y.
3. Akramov B.Sh., Hayitov O.G'. Konlaming mashina mexanizmlari. O'quv qo'llanma. T.: O'qituvchi, 2004. 111 b.
4. M.D.Buronov “Quduq mahsulotlarini yig'ish va o'zlash” bo'yicha O'UM. ToshDTU. 2012.
5. M.D.Buronov “Konlardan neft va gazni tayyorlash texnologiyasi” bo'yicha O'UM. ToshDTU. 2012.
6. B.SH. Akramov, R.K. Sidiqxujayev “Neft va gaz quduqlarini ishlatish” Darslik. Toshkent. 2002.
7. S.SH. Xabibullayev, D.X. Maxmanov “Metallarni korroziyadan himoya qilish” o'quv qo'llanma. T.: 2016.
8. Akramov B.SH., Turayev B.M. “Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari” fanini o'rganish bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2008.
9. B.SH. Akramov., O.G. Xayitov. Neft va gaz konlarini mashina va jihozlari. O'quv qo'llanma. T.: O'qituvchi, 2004.

Foydalanilgan dabiyotlar

Asosiy adabiyotlar:

1. Akramov B.SH., Kichkinakov G. “Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari” fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2000.
2. Akramov B.SH., Kichkinakov G. “Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari” fanini o'rganish bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2002 y.
3. Akramov B.Sh., Hayitov O.G'. Konlaming mashina mexanizmlari. O'quv qo'llanma. T.: O'qituvchi, 2004. 111 b.
4. M.D.Buronov “Quduq mahsulotlarini yig'ish va o'zatisht” bo'yicha O'UM. ToshDTU. 2012.
5. M.D.Buronov “Konlardan neft va gazni tayyorlash texnologiyasi” bo'yicha O'UM. ToshDTU. 2012.
6. B.SH. Akramov, R.K. Sidiqxujayev “Neft va gaz quduqlarini ishlatish” Darslik. Toshkent. 2002.
7. S.SH. Xabibullayev, D.X. Maxmanov “Metallarni korroziyadan himoya qilish” o'quv qo'llanma. T.: 2016.

Qo'shimcha adabiyotlar.

8. Адамянц П.П., Гусейнов Ч.С., Иванец В.К. Проектирование обустройства морских нефтегазовых месторождений - М.: ООО «ЦентрЛитНефтеГаз», 2005. -496 с.
9. Иванов С.И. Особенности разработки, освоения и эксплуатации газоконденсатных месторождений на завершающей стадии. - М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2005.-247 с.: ил.
10. Ермилов О.М. Добыча газа и газоконденсата в осложненных условиях эксплуатации месторождений / О.М. Ермилов, А.Н. Лапердин, С.И. Иванов. Отв. редактор А.Э. Конторович. - Новосибирск: Издательство СО РАН, 2007.-291 с.
11. Akramov B.SH., Turayev B.M. “Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari” fanini o'rganish bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2008.
12. B.SH. Akramov., O.G. Xayitov. Neft va gaz konlarini mashina va jihozlari. O'quv qo'llanma.T.: O'qituvchi, 2004.
13. M.D. Bo'ronov “Quduq mahsulotlarini yig'ish va o'zatisht” bo'yicha amaliy darslar uchun qo'llanma ToshDTU 2015.

14. M.D. Bo'ronov "Konlardan neft va gazni tayyorlash texnologiyasi" bo'yicha amaliy darslar uchun qo'llanma. ToshDTU 2015.

15. В. Я. Беляева. Нефтегазовое строительство. Омега -Л. М.: Учебное пособие. 2005

16. А.Ф.Суворов, Г.Г.Васильев. Сварочно-монтажные работы в трубопроводном строительстве. М.: Недра. 2006

17. В.Ф. Бочарников Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования Том 2, Учебно-практическое пособие, Инфра-Инженерия, М., 2015.

Axborot manbaalari

18. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.

19. www.lex.uz — O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.

20. <http://www//neftgas/uz>.

21. <http://mirgeografiy.ru>

22. <http://neftepro.ru>

23. www.geologiva.ru

24. www.Ziyo.net

MUSTAQIL TA'LIM VA MUSTAQIL ISHLAR

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1-jadval

1	Quduqlardan suyuqlik va gazni qazib chiqarish uchun jihozlar.
2	Bir necha qatlamni bir quduq orqali bir vaqtda alohida ishlatish.
3	Quduqda ta'mir ishlarini bajarish uchun jihozlari.
4	Neft va gazni yig'ish va uzatish uchun jihozlar.
5	Tabiiy gazlarni kimyoviy usulda tayyorlashning ishlab chiqarishda qo'llanilishi.
6	Tabiiy gazlarni aralash (fizik-kimyoviy) usulda tayyorlashning mohiyati.
7	Tabiiy gazlarni aralash (fizik-kimyoviy) usulda tayyorlash texnologiyasi.
8	Tabiiy gazlarni kimyoviy usulda tayyorlashning afzalligi va kamchiliklari.
9	Tabiiy gazlarni aralash (fizik-kimyoviy) usulda tayyorlashning ishlab chiqarishda qo'llanilishi.
10	Gazlarni mexanik zarralardan tozalash usullari.
11	Gazlar mexanik zarralardan tozalash texnologik tarxlari.
12	Gazlarni mexanik zarralardan tozalash texnologik tarxlari uskuna va jihozlarini tanlash asoslari.
13	Gazlarni suv bug'laridan tozalash usullari. Tabiiy gazlar suv bug'laridan tozalash texnologik tarxlari.
14	Gazlarni suv bug'laridan tozalash texnologik tarxlari uskuna va jihozlarini tanlash asoslari.
15	Quduqlarning yer osti ta'miri jarayonini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash.
16	Ergonomikaning asosiy muammolari.
17	Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlarini samarali ishlatish asoslari.
18	Tebranma dastgohni hisoblash.
19	Chuqurlik nasoslari hisobi.
20	Neft va gaz uskunalari ostki fundamentini hisoblash.
21	Kryukga tushadigan og'irlikni hisoblash.

FAN BO'YICHA GLOSSARIY

Azeotrop aralashma - qaynash haroratsi bir-biriga yaqin bo'lgan suyuqliklar.

Azotlash- po'latlarning yuza qatlamini ammiak muhitida azotga diffuzion usulda tuyintrish jarayoni;

Anizotropiya- monokristal hossalarning turli kristallografik yo'nalishlarda turlicha bo'lishi;

Austenit- uglerodning gamma temirdagi qattiq eritmasi bo'lib, uning tarkibida 800...1147°C haroratda 08...2,14 foiz uglerod miqdori bo'ladi

Amorf jismlar- atomlari tartibsiz joylashgan jismlar;

Bronza- misning ruxdan boshqa elementlar bilan hosil qiladigan qotishmalari nomi;

Borlash- po'latning yuza qatlamini diffuzion usulda borga toyintirish jarayoni;

Vakansiya- metall kristal panjarasidagi atomlardan bo'sh bo'lgan tugunlar;

Deformatsiya- metallaga biror kuch ta'sir etirilganda geometrik shaklining o'zgarishi;

Demontaj - yig'ilgan qurilmalarni bir necha bo'laklarga ajratish.

Desorber - adsorbentga yutilgan ajratib beruvchi qurilma.

Drenaj - kolonnalar pastki qismiga solinadigan mayda qum toshlari.

Geometrik sig'im - qurilmaning hajmi bo'lib, unga solinadigan mahsulot buyicha hajmini ko'rsatadi.

Gidravlik aralashtirish - suyuqlik yordamida aralashtirish.

Metallarning mexanik xossalari- tashqi kuchlar ta'siri ostida metallaning o'zini tutushini belgilaydigan tavsiflar;

Metallning puhtaligi- metallning deformatsiyaga ko'rsatadigan qarshiligi;

Plastiklik- metallning ma'lum sharoitda tashqi kuchlar ta'sirida yemirilmay o'z shaklini asliga qaytmaydigan tarzda o'zgartira olish xususiyati;

Naklyop- metallning plastik deformatsiya natijasida puhtaligi va qattiqligi ortib, plastikligini kamayish hodisasi;

Rekristallanish- naklyoplangan metall yuqori haroratda qizdirilganda shu metall hossalarning tiklanish jarayoni;

Metallarni qizdirib bosim ostida ishlash- metallarni rekristallanish haroratidan yuqori haroratlarda deformatsiyalash;

Metallarni sovuqlayin bosim ostida ishlash- metallarni rekristallanish haroratida past haroratlarda deformatsiyalash;

Zatvor - birorta suyuqlikni o'tkazadigan va boshqa fazani o'tkazmaydigan moslama.

Qora metallar- asosan temir, hamda uning qotishnalari (choyanlar, po'latlar)

Rangli metallar- temirdan boshqa barcha metallar guruhi (mis, rux, alyuminiy va b)

Kristal jismlar- atomlari kristal panjara hosil qilib tartibli joylashgan jismlar;

Monokristall- atomlarning muayyan tartibda joylashuvi natijasida hosil bo'lgan geometrik jihatdan muntazam shakldagi jism;

Polikristall- har xil tarzda joylashgan monokristallar majmui;

Fazoviy panjara- bir biriga parallel joylashgan bir qancha kristallagrafik tekisliklardan fazoviy panjara hosil bo'ladi;

Elementar katakcha- kristal panjaraning eng kichik qismi(bo'lagi)

Kristal panjaraning davri (parametri)- elementar katakchadagi qo'shni ikki atom oralig'idagi masofa ;

Metallarning birlamchi kristallanishi- metallaning suyuq holatdan qattiq holatga o'tishi;

Xaqiqiy kristallanish harorati- susyuq metalning batamom kristallanib bo'lishiga to'g'ri keladigan harorat;

O'ta sovish darajasi- metalning muvozanat harorati bilan haqiqiy kristallanish harorati orasidagi ayirma;

Termoelektrik pirometr- termik analiz vaqtida metallarning haroratini o'lchashda ishlatiladigan asbob;

Kristallanishning yashirin issiqligi- metall suyuq holatdan qattiq holatga o'tayotganda ajralib chiqadigan issiqlik;

Metallning sovish egri chiqig'i- metallning sovish jarayonida uning issiqligining o'zgarishini ko'rsatadigan grafik tasvir;

Metall donalari- (yoki kristallitlari)- muntazam geometrik shakli buzilgan kristallitlar;

Modifikatorlar- suyuq metalga mayda donalar hosil qilish uchun qo'shiladigan moddalar (zarralar)

Dendrit- shoxli daragt shaklidagi kristall

Allotropiya (polimorfizm)- bir metallning har xil haroratlarda turlicha kristall panjaralar hosil qila olish xususiyati;

Qotishma- ikki yoki undan ortiq elementlarni birga suyuqlantirish orqali hosil qilinadigan jism;

Psevdoqotishmalar- elementlarni suyuqlantirmay turib, masalan, elektroliz qilish, sublimatlash va boshqa ussular bilan hosil qilinadigan qotishmalar;

Sistema- qotishmalar sistema deb ham ataladi;

Komponent- qotishmani tashkil etuvchi elementlarning har biri;

Mehanik aralashmalar- komponentlari suyuq holatda bir-birida eriydigan, qattiq holatda erimaydigan va o'zaro kimyoviy birikma hosil qilmaydigan qotishmalar;

Qattik eretmalar- qotishmaning bir komponenti atomlarning ikkinchi komponent kristal panjarasiga singishi yoki o'rin almashishi natijasida hosilbo'ladigan turi;

Kimyoviy birikmalar- birlamchi kristallanish jarayonida komponentlarining o'zaro kimyoviy reaksiyaga kirishuvi natijasida hosil bo'lgan qotishmalar;

Qotishmalarning holat diaagrammalari- qotishmalar holatining harorat va konsentratsiyaga qarab o'zgaruvini ko'rsatuvchi diagramma;

Likvidu nuqtasi- qotishmaning kristallanaboshlash haroratini ko'rsatuvchi nuqta;

Solidus nuqtasi- qotishmaning batamom kristallanib bo'lish haroratini ko'rsatuvchi nuqta;

Evtektika- sistemada eng past haroratda suyuqlanadigan (yoki qotadigan) qotishma;

Faza- qotishmaning bir-biridan chigara sirtlar bilan ajralib turadigan, bir jinsli qismi;

Mikrstruktura- mikroshlif mikroskop ostiga qoyib qaralganda ko'rinadigan struktura

Mikroshlif- mikroskop ostida kuzatish uchun mahsus ishlov berib tayyorlangan metall namunasi;

Ferrit- uglerodning al'fa-temirdagi singish qattiq eritmasi;

Sementit- po'lat va choyanlarda uchraydigan temir karbidi

Metal va qotishmalarning qattiqligi- Metall yoki qotishmalarning o'zidan qattiqroq jisimning botishiga qarshilik ko'rsata olish xossasi;

Metall va qotishmalarning texnologik xossalari- Metallarni texnologik ishlash, ya'ni yuqish, bolg'alash, payvandlash, kesib ishlash uchun yaroqlilik darajasini ko'rsatuvchi xossalari (kirishuvchilik, suyuq holatda oquvchilik, bolg'alanuvchilik, kesib ishlanuvchilik va b.)

Kirishuvchilik- qolip va quyma o'lchamlari orasidagi farq;

Suyuq holatda oquvchilik- metall va qotishmalarning suyuq holatda qolipni to'ldira olish xususiyati;

Bolg'alanuvchilik- Metall va qotishmalarning bolg'alash, shtamplash va prokatlash vaqtida o'z shaklini yemirilmay o'zgartira olish xususiyati;

Payvandlanuvchanlik- Metall va qotishmalarning payvandlashda puxta va zich birikma hosil qila olish xususiyati;

Kesib ishlanuvchilik- Vaqt birligi ichida yoki ma'lum ish sarf qilinadigan eng ko'p yunib tushirilgan qiridi og'irligi bilan boxolanadigan miqdor;

Perlit- ferrit bilan semintetning mayin mexanikaviy aralashmasi;

Ledeburit- 1147 ° C dan 727⁰C gacha semintit bilan austinitning 727⁰C dan uy haroratigacha semintit bilan perlitning mexanikaviy aralashmasi;

Grafit- bu faza uglerodning shakl o'zgarishlaridan biri bo'lib, u plastinkalar yoki donalar shaklida bo'ladi;

Uglerodli asbobsozlik po'latlari - turli kesim, o'lchov asboblari va shtamplar tayyorlash uchun ishlatiladigan sifatli va yuqori sifatli po'latlar

Legirlangan po'latlar- tarkibida ataylab qo'shilgan elementlar (masalan, xrom, nikel, molibden, vol'fram, vanadiy va b) yoki ortiqcharoq miqdorda doimiy qo'shimchalar bo'lgan po'latlar

Zanglamas po'latlar- elektrokiviyoviy korroziyaga chidamli po'latlar, uglerodli po'lat tarkibiga legirlovchi elementlarni qo'shish yo'li bilan hosil qilinadi

Olovbardosh po'latlar-yuqori (550°C dan baland) haroratlarda gazlar ta'siri ostida emirilmaydigan po'latlar;

Issiqbardosh po'latlar- yuqori haroratlarda yuk ta'siri ostida bo'ladigan detallar tayyorlash uchun ishlatiladigan po'latlar;

Termik ishlash- qotishmalarni ma'lum haroratlargacha qizdirish, shu haroratlarda ma'lum vaqt tutib turish, so'ngra esa ma'lum tezlik bilan sovitish yo'li bilan uning tuzilishini (strukturasini) va xossalarini o'zgartirish jarayoni;

Po'latni yumshatish- po'latni ma'lum haroratgacha qizdirib, shu haroratga zarur payt tutib turilgandan keyin sekin sovitish jarayoni;

Po'latni normallashtirish- evtektoiddan oldingi po'latlarni Ac_3 nuqtadan, evtektoiddan keyingi po'latlarni Ac_m nuqtadan $30...50^{\circ}C$ yuqori haroratgacha qizdirib, shu haroratda po'lat strukturasini nuqul austinitdan iborat bo'lguncha tutib turilgandan keyin havoda sovitish jarayoni;

Po'latni toblash- po'latni Ac_3 va Ac_1 haroratlardan yuqori haroratlargacha qizdirib, po'lat strukturasida zarur o'zgarishlar bo'lguncha tutib turilgandan keyin tez sovitish jarayoni;

Po'latning toblanuvchiligi- toblash natijasida po'latning o'z qattiqligini oshira olish xususiyati;

Po'latni bo'shatish- toblanagan po'latni Ac_1 kritik nuqtadan past haroratlargacha qizdirib, shu haroratlarda ma'lum vaqt tutib turilgandan keyin sekin yoki tez sovitish jarayoni;

Sorbit- austinitni $630^{\circ}C$ gacha o'ta sovitib, shu haroratda tutib turilganda hosil bo'ladigan mayday donali, qattiqligi yuqori bo'lgan ferrit- sementit aralashmasi;

Troostit- austinit taxminan $500^{\circ}C$ gacha sovitilib, shu haroratda tutib turilganda hosil bo'ladigan, maydaligi va qattiqligi sorbitnikidan ham yuqoriroq bo'lgan ferrit-sementit aralashmasi;

Martensit- austinitni taxminan $240^{\circ}C$ gacha sovitganda hosil bo'ladigan, uglerodning alfa temirdagi o'ta toyingan qattiq eritmasidan iborat, juda qattiq va mo'rt struktura

Qoldiq austenit – tarkibida uglerod miqdori koproq bo'lgan po'latlar tez sovitilganda martensitga aylanmay qolgan austenit;

Toblashda sovitishning kritik tezligi- po'latda martensit strukturasini hosil qilishga imkon beradigan eng kichik sovitish tezligi;

Choyan- tarkibida 2,14...6,67 % uglerodi bo'lgan temir –uglerod qotishmasi

Oq choyan- tarkibidagi uglerod temir bilan kimyoviy birikma (sementit) hosil qilgan, qattiq va mo'rt choyan;

Kulrang choyan- tarkibidagi erkin uglerod (grafit) plastinkasimon tarzda uchraydigan ho'yan;

Bolg'alanuvchan choyan- tarkibidagi erkin uglerod(gرافit) bordoqnusha shaklida bo'ladigan choyan;

Puxtaligi yuqori bo'lgan choyan- tarkibidagi erkin uglerod (grafit) sharsumon shaklda mavjud bo'ladigan choyan;

Choyanning grafitlanishi- harorat ta'siri ostida oq choyan tarkibidagi kimyoviy birikkan uglerodning erkin (grafit) holatda ajralib chiqish jarayoni;

Po'latga kimyoviy termik ishlov berish- po'latning yuza qtlamining tarkibi, strukturasi va xossalari o'zgartirish maqsadida har-xil elementlar (uglerod, azot, bor va b) bilan toyintirish jarayoni;]

Sementitlash- po'lat yuzasini uglerod bilan boyitish jarayoni;

Karbyurator- sementitlash jarayonida po'lat yuzasiga singadigan faol uglerod atomini hosil qilishga hizmat qiladigan qattiq, suyuq va gaz holatdagi moddalar;

Sianlash- po'lat yuzasini bir vaqtning o'zida uglerod va azot bilan toyintirish jarayoni;

Diffusion metallash- yuqori harorat ostida po'lat yuzasiga alyuminiy, hrom, kremniy, bor, titan va b elementlar atomlarini diffusion sindirish

Tezkesar po'lat- Metallarga yuqori tezlik bilan og'ir shaarotlarda kesib ishlov berish asboblari tayyorlash uchun ishlatiladigan, tarkibida volfram, molibden kabi o'tga chidamli metallar mavjud bo'lgan po'lat;

Shatmlar uchun po'latlar - Po'latlarni sovuq xolatda va qizdirilgan holatda difformatsiyalovchi asboblari (shtamplar) tayyorlash uchun ishlatiladigan yuqori haroratga chidamli asboblari;

Dur alyuminiylar- Tarkibiga alyuminiy bilan mis, marganits, magniy, rux, kremniy kabi elementlar kiradigan, difformatsiyalar buyumlar tayyorlashga mo'ljallangan alyuminiy qotishmalari;

Siluminlar- tarkibi, asosan, alyuminiy va kremniydan iborat bo'lgan murakkab shakildor quyma detallar tayyorlashga mo'ljallangan qotishmalar.

Antifriksion qotishmalar- Sirpanish podshibniklari tayyorlash uchun ishlatiladigan alyuminiy- qalay-qo'rg'oshin va rux tizimidagi qotishmalar.

Qattiq qotishmalar- tarkibi juda mayda volframkorbid va kobalt elementi aralashmalaridan iborat bo'lgan, qattiqligi va ishqalanib yemirilishga chidamliligi yuqori darajada bo'lgan materiallar.

Mineralokeramik qattiq qotishmalar- o'z tarkibida alyuminiy oksidi (Al_2O_3) bo'lgan mineral materialni preslash va pishirish yuli bilan olinadigan materiallar.

Quyma qattiq qotishmalar- detallarning tez yeyiladigan ish yuzalariga gaz alangasi yoki elektr-yoyi yordamida suyuqlantirilib qoplanadigan materiallar.

Plastmassalar- organik polimer bog'lovchilar asosida olinadigan sun'iy materiallar.

Valsovkalash – list materialni ma'lum yo'nalishda difformatsiyalash yoki quvurlarni radial difformatsiyalash jarayoni;

Otbortovka – bu listli shtamlardan ovalsimon yoki doirasimon detallarni yasash jarayoni;

Shtamplash – namunani plastik difformatsiyalanishi natijasida ko'rinishi va o'lchamlari o'zgarishi bilan kechadigan jarayon;

Izolyator - elektr tokini o'tkazmaydigan moslama.

Korroziya - qurilmaning suyuqlik ta'sirida zanglashi.

Kreking - neft mahsulotlarini yuqori bosim va haroratda parchalash.

Kub qoldig'i - qurilmaning tag qismida yig'iladigan fraktsiya.

Lyuk - xomashyo solinadigan aylana shaklidagi moslama.

Montaj - bironta qurilmani yig`moq

Nasadka - plastmassadan tayyorlangan, turli shakldagi yog`och va metall bo`lakchalari.

Nasadkali absorber - tsilindrsimon kolonna ichiga turli xil shakldagi yog`och bo`lakchalari va plastmassa sharchalari solingan qurilma.

Prokladka - suyuqlik chiqib chiqib ketmasligi uchun urnatiladigan moslama.

Reaktor - kimyoviy rekatsiyalar amalga oshiriladigan qurilma.

Solishtirma yuza - hajmga nisbatan egallangan yuza.

Termopara - elektr toki ta`sirida ichiga spiral o`rnatilgan metall trubachalari.

Faza - bu moddalarning agregat holatini xarakterlab, u qattiq jism, suyuqlik, gaz va bug` bo`lishi mumkin.

Fil'trlash - fil'tr to'siqlaridan gaz va suyuqlik aralashmalaridagi qattiq va mayda zarrachalarni ushlab qolish.

Sentrifuga - suyuqlik aralashmalaridagi og`irroq fraktsiyalarni markazdan qochma kuch ta`sirida ajratib beradigan qurilma.

Tsiklon - gaz va suyuqlik aralashmalaridagi qattiq mayda zarrachalarni markazdan qochma kuch ta`sirida ajratib beradigan qurilma.

Cho`ktiruvchi elektrod - chang zarrachalarini zaryadsizlantirib, og`irlik kuchi vositasi va cho`ktiruvchi qurilma.

Shtutser - qurilmaga suyuqlik va gaz beriladigan moslama.

Ekstraktor - qattiq jism va suyuqlik aralashmasidagi komponentni erituvchida eritib beradigan qurilma.

“Neft va gaz konlari mashina va jihozlarini montaji va ta’miri” fanidan Test savollari majmui

1. Montaj ishlarini bajarish usullarini ko‘rsating?

- a) oqim-aralash, ketma-ket, yirik blokli, oqim-agregat
- b) oqim-aralash, yirik blokli, oqim-agregat, tiqinsiz
- c) oqim-aralash, ketma-ket, yirik blokli, oqim-agregat, tiqinsiz
- d) oqim-aralash, ketma-ket, yirik blokli, oqim-agregat, kichik blokli

2. Texnologik sxema nima?

- a) quvurning ketma ket joylashishi
- b) moddani qayta ishlash
- c) bir necha amallar va jihozlar ketma ketligini aks ettiruvchi tizim
- d) jihozlar

3. Fanni o‘qitishdan asosiy maqsadi-bu:

- a) ishlab chiqarishining neftni qayta ishlash ilmiy-tadqiqotlarida, loyiha konstruktorlik va ishlab chiqarish uchun texnika fanlari magistrini tayyorlash
- b) jihozlarni o‘rnatish, foydalanish va ta’mirlashning asosiy tushunchalari, qurilmalar, transportlash uskunalari va quvurlarni o‘rnatish
- c) sanoat tarmoqlari ishlab chiqarishining texnologik uskunalarini konstruksion tuzilishini o‘rganish uchun texnika fanlari magistrini tayyorlash
- d) sanoat tarmoqlari ishlab chiqarishining texnologik uskunalarini texnika xafvsizligi muhandisini tayyorlash

4. Montajga tayyorgarlik ishlariga nimalar kiradi?

- a) vaqtinchalik ustaxonalar va o‘rnatish ko‘rsatkichlari tayyorlash, takelaj ishlari
- b) o‘rnatishda ishlatiladigan material texnik boyliklarini saqlash uchun omborxonalar tayyorlash
- c) o‘rnatish maydonchasini tashkil etish, takelaj va foydalanish ishlari
- d) loyiha bo‘yicha tayyorlangan jihoz osti tayanchini va binoni montajga qabul qilib olish

5. Montaj maydonchasiga quyiladigan texnik talablarga nimalar kiradi?

- a) maydoncha yaxshi trambovka qilinishi, kichik graviy va qum yoyilishi kerak
- b) maydoncha yaxshi trambovka qilinishi, bosim ko‘tarish darajasi 0.1-0.2MPa bo‘lishi kerak
- c) maydoncha yaxshi trambovka qilinishi, bosim ko‘tarish darajasi 10-20MPa bo‘lishi kerak
- d) maydoncha yaxshi trambovka qilinishi, bosim ko‘tarish darajasi 3-4MPa bo‘lishi kerak

6. Rejali ogohlantirish ta’mirlash sistemasiga kiradigan tadbirlar nimalardan iborat?

- a) texnik xizmat ko'rsatish
- b) joriy ta'mirlash, o'rta ta'mirlash
- c) texnik xizmat ko'rsatish, joriy ta'mirlash
- d) texnik xizmat ko'rsatish, kapital ta'mirlash

7. Texnik xizmat ko'rsatish davriyligi deb nimaga aytiladi?

- a) ikki o'rta ta'mir orasidagi vaqt
- b) mashinaning ikki ta'miri orasidagi vaqt
- c) ikki kapital ta'mir orasidagi vaqt
- d) ikki ketma ket o'tkaziladigan texnik xizmat ko'rsatish oralig'idagi vaqt

8. Ta'mirlash davri deb nimaga aytiladi?

- a) texnik xizmat ko'rsatish uchun ketgan vaqt
- b) mashinaning ikki ta'miri orasidagi vaqt
- c) ikki o'rta ta'mir orasidagi vaqt
- d) ikki kapital ta'mir orasidagi vaqt

9. Ikki ta'mir oralig'idagi davr nima?

- a) rejali ta'mir va texnik ko'riklarni ma'lum vaqt va navbatsiz o'tkazish tadbiridir
- b) reja bo'yicha navbatsiz keladigan ta'mirlash ishlari orasidagi vaqt
- c) reja bo'yicha ikki navbatma navbat keladigan ta'mirlash ishlari orasidagi vaqt
- d) yangi jihozlar uchun ishlatish boshlanishidan birinchi kapital ta'mirgacha bo'lgan vaqt

10. "Montaj" so'zining ma'nosi nima?

- a) bo'lg'lash, buzish, payvandlash
- b) ko'tarish, buzish, shtampovkalash
- c) ko'tarish, o'rnatish, yig'ish
- d) payvandlash, shtamplash, tushirish

11. Jihozlarni ta'mirlashga moyillik ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillarni ko'rsating?

- a) geologik, konstruksion va texnologik omillar
- b) geologik va texnologik omillar
- c) konstruksion, texnologik va ekspluatatsion omillar
- d) geologik, konstruksion va subyektiv omillar

12. Konstruksion omillar qanday guruhlarga bo'linadi?

- a) ishonchlilik darajasi, konstruksiyaning murakkablik darajasi, ta'mirlash ehtimolligi
- b) ishonchlilik darajasi, konstruksiyaning murakkablik darajasi, birxillashtirish darajasi
- c) agregatlar soni, konstruksiyaning murakkablik darajasi, birxillashtirish darajasi
- d) ishonchlilik darajasi, ishchi g'ildirakning murakkablik darajasi, birxillashtirish darajasi

13. Texnologik quvurlar qanday turlarga ajratiladi?

- a) nasos kompressor va og'irlashtirilgan quvurlarga
- b) asosiy magistral va bog'lovchi quvurlarga

- c) asosiy magistral va nasos kompressor quvurlariga
- d) rangli metall va qorishmalardan tayyorlangan quvurlarga

14. Shtangali nasoslarga aloqasi yuk detalni ko'rsating?

- a) plunjer
- b) protektor.
- c) klapan.
- d) egar.

15. Quduqni qaysi sohasiqa nasosni tushirish chuqurligi mos keladi?

- a) dinamik sath
- b) statik sath
- c) quduq diametri
- d) perforasiya oralig'i.

16. Quduq ichi jihoziga nimalar kiradi?

- a) quduq stvoli va quduq tubi jihozlari
- b) quduq tubi jihozlari
- c) quduqqa tushirilgan NKQ
- d) quvur boshchasi va favvora archasi

17. Favvora armaturasi necha qismdan iborat?

- a) quvur boshchasi va favvora archasidan
- b) quvur boshchasi
- c) favvora archasi
- d) quvur boshchasi, favvora archasi va krestovikdan

18. Favvora armaturasi biriktirilishiga qarab necha turga bo'linadi?

- a) rezbali, flanesli va tishli
- b) rezbali
- c) flanesli
- d) rezbali va flanesli

19. Shtangali chuqurlik nasosining uzatmasi turlari ko'rsatilgan javobni ko'rsating?

- a) mexanik va pnevmatik
- b) pnevmatik, gidravlik va mexanik
- c) gidravlik, mexanik
- d) pnevmatik va gidravlik

20. Tizma boshchasining vazifasi nimadan iborat?

- a) quduqni ichiga tushirish uchun ishlatiladi.
- b) quduqni yopish, favvora qudug'ini ushlab turish,
- c) favvora quvurini ushlab turish.
- d) quduqlar oralig'ini mustahkamlash, quvur boshchasi va favvora archasini ushlab turish.

- 21. Quduq ishlatilayotgan vaqtda NKQ va ekspluatasion kolonna oralig'ida hosil bo'lgan satha nima deb ataladi?**
- a) statik sath
 - b) kinematik sath
 - c) dinamik sath
 - d) hammasi to'g'ri
- 22. Plunjer quyidagi qaysi qurilma tarkibiga kiritiladi?**
- a) qum yakori
 - b) favvora armaturasi
 - c) tebratma dastgoh
 - d) NKQ
- 23. Kollektor deb qaysi oraliqdagi gaz quvurlariga aytiladi.**
- a) quduqdan bosh inshoatgacha
 - b) quduqdan yig'uv punktigacha bo'lgan oraliq
 - c) yig'uv punktidan bosh inshoatgacha
 - d) bosh inshoatdan iste'molchigacha
- 24. Quduqlarni tubdan tamirlash ishlarining vazifasi**
- a) quduqqa kislotali ishlov berish
 - b) boshqa quduqqa o'tish va favvora armaturasini o'rnatish
 - c) rejimni muofiqlashtirish, boshqa gorizontga o'tish va mahsuldorlikni tiklash
 - d) texnologik jarayonni tiklash uchun qatlamga suv haydash
- 25. Ko'rsatilgan tamirlash ishlaridan qaysi biri joriy tamirlash ishlariga kiradi?**
- a) suv oqimini to'xtatish
 - b) nasosni almashtirish
 - c) gaz oqimini to'xtatish
 - d) kislotali ishlov berish
- 26. Favvora armaturasini mahsulot chiqish chizig'iga ko'ra turlari ko'rsatilgan javobni ko'rsating?**
- a) ikki va uch chizikli
 - b) uchlik va to'rtlik
 - c) uchlik va beshlik
 - d) uch va ko'p chizikli
- 27. Nasos shtangalari vazifalari nimadan iborat?**
- a) gaz otilishini oldini olish.
 - b) nasosni ushlab turish, nasosga harakat uzatish.
 - c) gazni yuqoriga chiqarish.
 - d) neftni er yuzasiga chiqarish.

28. Gazlar tarkibidagi metan va og'ir uglevodorodlar miqdoriga qarab qanday turlarga bo'linadi?

- a) moyli gaz
- b) quruq va kondensatli gaz
- c) quruq gaz
- d) metanli va propan-butanli gaz

29. Gaz konlaridan olinadigan metan gomologlari tarkibli uglevodorodlar qanday formula orqali aniqlanadi?

- a) C_nH_{2n+2}
- b) C_nH_{2n}
- c) C_nH_{2n-2}
- d) hamma javoblar to'g'ri

30. Gazlar suyuq va qattiq turdagi yoqilg'ilarga termik ishlov berish yo'li bilan hamda ko'mirni yer ostida gazlantirish yo'li bilan hosil qilinadigan gazlar qanday gazlar deyiladi?

- a) sun'iy gazlar
- b) tabiiy gazlar
- c) quruq gazlar
- d) metanli gazlar

31. Barcha apparatlar jarayonni tashkil qilish bo'yicha qanday apparatlarga bo'linadi?

- a) davriy va uzluksiz
- b) davriy
- c) uzluksiz
- d) mahsulot miqdori ko'payganda

32. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi yiliga qancha tabiiy gazni qayta ishlash quvvatiga ega?

- a) 4.5 mlrd m^3
- b) 24 mlrd m^3
- c) 7.5 mlrd m^3
- d) 15 mlrd m^3

33. Muborak gazni qayta ishlash zavodi yillik gazni qayta ishlash bo'yicha quvvatiga qancha?

- a) 4.5 mlrd m^3
- b) 10 mlrd m^3
- c) 15 mlrd m^3
- d) 24 mlrd m^3

34. Qattiq holatdagi uglevodorodlar qaysi moddalardan tashkil topgan?

- a) gudron, smola
- b) smola, asfaltin
- c) nafta, polimer

d) parafin, serezin

35. Respublikamizning qaysi hududida yuqori qovushqoqli neft qazib olinadi?

- a) Ustyurt neft gaz hudud
- b) Buxoro-Xiva neft gazli hudud
- c) Janubiy-G'arbiy Hisor neft gazli hudud
- d) Surxondaryo neftgaz hudud

36. Gazlar qazib olinishiga va fizik-kimyoviy xossalari qara b necha guruhga bo'linadi?

- a) yo'ldosh va inert gazlar
- b) sun'iy gazlar
- c) inert va tabiiy gazlar
- d) tabiiy va sun'iy gazlar

37. Tabiiy gazlar tarkibini va ularning sifatini buzuvchi aralashmalar qaysilar?

- a) CO_2 , CO , H_2S , N , H_2O
- b) H_2O , Alkenlar
- c) CO_2 , H , N_2
- d) CO , He , Ar

38. O'zbekiston Respublikasida nechta neft va gazli hududlar mavjud?

- a) 5
- b) 3
- c) 6
- d) 4

39. Separatorlarning tashqi ko'rinishi bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?

- a) gorizonta l, vertika l, sferik
- b) sferik, silindrik
- c) vertika l, sferik
- d) gorizonta l, vertika l

40. Porshenli nasoslarning vazifasi nima?

- a) suyuqliklar ko'p holatda, mahsulotlarning bosimi yuqori bo'lganda ishlatiladi
- b) mahsulot kam bo'lgan, qovushoqligi yuqori va bosimi past bo'lgan mahsulotlarni uzoq masofalarga ishlatiladi
- c) suyuqliklar ko'p bo'lgan, qovushoqligi yuqori bo'lgan va yaqin masofalarga jo'natish uchun ishlatiladi
- d) Hama javoblar to'g'ri

41. Metan gidrati formulasi qaysi?

- a) $\text{CH}_4 \times 8\text{H}_2\text{O}$
- b) $\text{CH}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{CH}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$
- d) $\text{CH}_4 \times 9\text{H}_2\text{O}$

42. Propanni molekulyar massasi nechchiga teng?

- a) 41
- b) 44
- c) 42
- d) 43

43. 1 bar bosim necha Pa ga teng bo'ladi?

- a) 10^5 Pa
- b) 10^4 Pa
- c) 10^6 Pa
- d) 10^3 Pa

44. 1 mm simob ustuni bosimi necha Pa ga teng bo'ladi?

- a) 1,33322 Pa
- b) 13,3322 Pa
- c) 133,322 Pa
- d) 1333,22 Pa

45. Gazlarning o'ta siqiluvchanlik koeffitsiyenti deb nimaga aytiladi?

- a) ideal gazlarning ideal gazlar qonuniyatidan chetga chiqishini hisobga oluvchi koeffitsiyentga
- b) ideal gazlarning ideal gazlar qonuniyatidan boshqacha ekanligini ko'rsatuvchi koeffitsiyentga
- c) real gazlarning ideal gazlar qonuniyatidan boshqacha ekanligini ko'rsatuvchi koeffitsiyentga
- d) real gazlarning ideal gazlar qonuniyatidan og'ishini hisobga oluvchi koeffitsiyentga }

46. Gazlarning zichligi yoki hajm massasi deb nimaga aytiladi?

- a) moddaning nomuvozanat holatidagi massasini uning hajmiga bo'lgan nisbatiga
- b) moddaning tinch holatidagi massasini uning zichligiga bo'lgan nisbatiga
- c) moddaning tinch holatidagi massasini uning solishtirma yuzasiga nisbatiga
- d) moddaning tinch holatidagi massasini uning hajmiga bo'lgan nisbatiga

47. Gazlarning issiqlik sig'imi deb nimaga aytiladi?

- a) massa birligidagi gaz haroratini 1°C ga ko'tarishga sarflanadigan gaz miqdoriga
- b) massa birligidagi gaz haroratini 1°C ga ko'tarishga sarflanadigan bosimga
- c) sarf yoki massa birligidagi gaz haroratini 1°C ga ko'tarishga sarflanadigan kuchga
- d) massa birligidagi gaz haroratini 1°C ga oshirishga sarflanadigan issiqlik miqdoriga

48. Gazlarning nisbiy qovushqoqligi deb nimaga aytiladi?

- a) gazning qovushqoqligini $P=0,8 \text{ kg/sm}^2$ holatda aniqlangan qovushqoqlikka nisbatiga
- b) gazning qovushqoqligini $P=10 \text{ kg/sm}^2$ holatda aniqlangan qovushqoqlikka nisbatiga
- c) gazning qovushqoqligini $P=15 \text{ kg/sm}^2$ holatda aniqlangan qovushqoqlikka nisbatiga
- d) gazning qovushqoqligini atmosfera sharoitida aniqlangan qovushqoqlikka nisbatiga

49. 1 kgs/sm^2 bosim... necha Pa ga teng bo'ladi?

- a) 98066,5 Pa

- b) 9,80665 Pa
- c) 98,0665 Pa
- d) 9806,65 Pa

50. 1 Pa bosim ... ga teng bo'ladi?

- a) 10^3 N/m^2
- b) 1 N/m^2
- c) 10 N/m^2
- d) 10^5 N/m^2

51. SI birliklar sistemasida bosim birligi nimada o'lchanadi?

- a) Pa
- b) N/m^2
- c) Bar
- d) kgs/sm^2

52. Gazlarning kinematik qovushqoqligi deb nimaga aytiladi?

- a) gazning dinamik qovushqoqligini uning zichligiga bo'lgan nisbatiga
- b) gazning termodinamik holatini uning haroratga ko'ra o'zgarishiga
- c) gaz bosimini uning haroratiga bo'lgan nisbatiga
- d) gazning siqiluvchanligini uning zichligiga bo'lgan nisbatiga

53. Gazning nisbiy namligi deb nimaga aytiladi?

- a) nam gazning hajm birligiga to'g'ri kelgan suv bug'larining miqdoriga
- b) gazning ma'lum bir holatdagi suv bug'larining miqdorini xuddi shu holatda gaz to'liq to'yingandagi maksimal suv bug'larining miqdoriga bo'lgan nisbatiga
- c) gazning ma'lum haroratga yetganda, tarkibidagi namligi shudring holatida ajralishiga
- d) 1kg absolyut quruq havoga to'g'ri kelgan suv bug'larining miqdoriga

54. Dinamik nasoslar ko'rsatilgan javobni aniqlang?

- a) diaphragmali va gidroporshenli
- b) markazdan qochma, o'qli va oqimli;
- c) porshenli va plunjerli;
- d) plunjerli va shesternyali

55. Gazning mutlaq namlik miqdori deb nimaga aytiladi?

- a) gazning ma'lum haroratga yetganda, tarkibidagi namligi shudring holatida ajralishiga
- b) Hajm birligidagi tabiiy gaz tarkibidagi suv bug'lari massasiga
- c) gazning ma'lum bir holatdagi suv bug'larining miqdorini xuddi shu holatda gaz to'liq tuyingandagi maksimal suv bug'larining miqdoriga bo'lgan nisbatiga
- d) 1kg absolyut quruq havoga to'g'ri kelgan suv bug'larining miqdoriga

56. 1 mm suv ustuni bosimi ... Pa ga teng bo'ladi?

- a) 98066,5 Pa
- b) 9,80665 Pa
- c) 98,0665 Pa
- d) 9806,65 Pa

57. Suyuqlik yoki gazlarning bir bo‘lagini ikkinchi bo‘lagiga nisbatan siljishda ko‘rsatgan qarshilikka nima deb aytiladi?

- a) portlovchanlik
- b) zichlik
- c) qovushqoqlik
- d) elektrlanish

58. Tabiiy gaz qazib olish taxminan nechanchi yillardan rivojlana boshlagan?

- a) 1850 yil
- b) 1950 yil
- c) 1900 yil
- d) 1945 yil

59. 1 barrel neft necha litrga teng ?

- a) 1B=159 litr
- b) 1B = 1tonna
- c) 1B=200 litr
- d) 1B=250 litr

60. Ideal gazlar deb nimaga aytiladi?

- a) to‘yinmagan uglevodorodlar bo‘lgan gazlarga
- b) molekulalarida suv tomchilari tutgan gazlarga
- c) molekulalararo o‘zaro ichki ishqalanish bo‘lmagan gazlarga
- d) to‘yingan uglevodorod tarkibida bo‘lmagan gazlarga

61. Gazning nisbiy zichligi deb nimaga aytiladi?

- a) gaz zichligini aralashma zichligiga nisbati
- b) gaz zichligini suv zichligiga nisbati
- c) gaz zichligini inert gaz zichligiga nisbati
- d) gaz zichligini havo zichligiga nisbati

62. Jihzlarni mustahkamligi, issiqlikka bardoshlilik, yemirilishga qarshi kimyoviy chidamliligi, tarkibi va narxi qanday xususiyatlar sanaladi?

- a) jihozni o‘rnatishda asosiy xususiyatlari
- b) jihozning montaj qilishda asosiy xususiyatlari
- c) jihozni loyihalashda asosiy xususiyatlari
- d) jihozni tanlashda asosiy xususiyatlari

63. Neft tarkibida vodorod necha foiz bo‘ladi?

- a) 16-17%
- b) 80-88%
- c) 50-69%
- d) 11-14%

64. Neft tarkibida uglerod necha foiz bo‘ladi?

- a) 60-77%

- b) 80-88%
- c) 71-74%
- d) 82-87%

65. Neftli gaz konlarini ko'rsating?

- a) bunday konlarning qatlamlaridagi uglevodorodlarning ko'proq qismi sof gaz holatida va ozroq qismi neft holatida uchraydi
- b) bunday konlarda ozroq miqdorda sof gaz holatidagi uglevodorodlar ko'proq miqdordagi neft bilan birga uchraydi
- c) bunday konlarda gaz holatidagi uglevodorodlarda erigan holda eng yengil, suyuq uglevodorodlar-kondensatlar to'plamidan iborat
- d) bunday konlarning qatlamlarida faqat sof gaz holatidagi uglevodorodlar to'planadi

66. Gazli neft konlarini ko'rsating?

- a) bunday konlarda ozroq miqdorda sof gaz holatidagi uglevodorodlar ko'proq miqdordagi neft bilan birga uchraydi
- b) bunday konlarning qatlamlaridagi uglevodorodlarning ko'proq qismi sof gaz holatida va ozroq qismi neft holatida uchraydi
- c) bunday konlarda gaz holatidagi uglevodorodlarda erigan holda eng yengil, suyuq uglevodorodlar-kondensatlar to'plamidan iborat
- d) bunday konlarning qatlamlarida faqat sof gaz holatidagi uglevodorodlar to'planadi

67. Sof gaz konlarini ko'rsating?

- a) bunday konlarda gaz holatidagi uglevodorodlarda erigan holda eng yengil, suyuq uglevodorodlar-kondensatlar to'plamidan iborat
- b) bunday konlarda ozroq miqdorda sof gaz holatidagi uglevodorodlar ko'proq miqdordagi neft bilan birga uchraydi
- c) bunday konlarning qatlamlaridagi uglevodorodlarning ko'proq qismi sof gaz holatida va ozroq qismi neft holatida uchraydi
- d) bunday konlarning qatlamlarida faqat sof gaz holatidagi uglevodorodlar to'planadi

68. Neft-gaz-kondensat konlarini ko'rsating?

- a) bunday konlarda uglevodorodlarning uch turi-gaz, kondensat va neft har xil miqdordagi nisbatlarida uchrashi mumkin
- b) bunday konlarda ozroq miqdorda sof gaz holatidagi uglevodorodlar ko'proq miqdordagi neft bilan birga uchraydi
- c) bunday konlarda sof gaz holatidagi uglevodorodlar umumiy uglevodorodlar hajmining 3/4 qismidan ko'prog'ini tashkil qiladi
- d) bunday konlarda gaz holatidagi uglevodorodlarda erigan holda eng yengil, suyuq uglevodorodlar-kondensatlar to'plamidan iborat

69. Gaz tarkibidagi namliklar ta'sirida qanday zararli birikmalar hosil bo'ladi?

- a) gidratlar
- b) parafinlar
- c) karbon suvchillar
- d) sulfidlar

70. Uglevodorodlar tarkibidagi vodorod miqdori necha foizgacha bo‘ladi?

- a) 50
- b) 86
- c) 13
- d) 16

71. Gaz oqimida gidrat hosil bo‘lishining asosiy omillarini ko‘rsating?

- a) gazni oqimi yuqori tezligi, oqim pulsatsiyasi keskin kengayish va torayish qismlarida oqim harakati
- b) gazning suv bug‘i bilan to‘liq toyinishin ta‘minlovchi bosimi va harorati sharoiti
- c) gazning bosimi o‘zgarishi, gaz tarkibida SFM miqdori meyordan yuqori bo‘lishi
- d) gazning siqiluvchanligi kamayishi, komponentlar soni, konvektiv diffuziya ta‘siri

72. Gidrat hosil bo‘lishi ehtimolligi qachon ortadi?

- a) gaz oqimi sarf o‘zgarishi, og‘ir uglevodorodlar miqdori oshishi, gazning qovushqoqligi ortishi
- b) gazning bosimi kamayishi va haroratini oshishi bilan ortadi
- c) gazning bosimi oshishi va haroratini kamayishi bilan ortadi
- d) gazning siqiluvchanligi kamayishi, komponentlar soni oshishi bilan ortadi

73. Gaz oqimida gidrat hosil bo‘lishining qo‘shimcha omillarini ko‘rsating?

- a) gazning suv bug‘i bilan to‘liq toyinishin ta‘minlovchi bosimi va harorati sharoiti
- b) gazni aralashuvini ta‘minlovchi oqim yuqori tezligi va turbulentsiyasi, oqim pulsatsiyasi, keskin burilish joylari
- c) gazning bosimi o‘zgarishi, gaz tarkibida SFM miqdori meyordan yuqori bo‘lishi
- d) gazning siqiluvchanligi kamayishi, komponentlar soni, konvektiv diffuziya ta‘siri

74. Gaz oqimida gidrat hosil bo‘lishini oldini oluvchi ingibitorlar qaysilar?

- a) ishqor, dimetildisulfid, deemulgatorlar, xlorid kislota
- b) metil spirt, glikollar, kalsiy xlor va uning eritmalari, litiy xlor
- c) seolitlar, aktivlashtirilgan ko‘mir, sulfat kislota eritmasi
- d) smola, kerosin, parafinlar, gazoyl fraksiyasi

75. Kollektor deb qaysi oraliqdagi gaz quvurlariga aytiladi?

- a) quduqdan yiguv punktigacha bo‘lgan oraliq
- b) quduqdan bosh inshootgacha
- c) yig‘uv punktidan bosh inshootgacha
- d) bosh inshootdan iste‘molchigacha

76. 1m^3 gaz tarkibida 60 gr gacha gazli benzin bo‘lgan gazlarni qanday gazlar deyiladi?

- a) nam gaz
- b) yog‘li gaz
- c) quruq gaz
- d) yo‘ldosh gaz

77. Uglevodorod aralashmalari tarkibida uglerod atomlar soni 17 dan yuqori bo'lgan aralashma normal sharoitda qanday holatda bo'ladi?

- a) gaz holatida
- b) aralashma holatida
- c) qattiq holatda
- d) nostabil (barqaror bo'lmagan) holatda

78. Gaz gidratiga qarshi kurash usullar qaysilar?

- a) gazni quritish, kizdirish, ammiak qo'shish, seolit qo'shish
- b) gazni qizdirish, DEA qo'shish, bosimni tushirish, mexanik tozalash
- c) gazni qizdirish, bosimni tushirish, ingibitorlar qo'shish
- d) gazni qizdirish, freon qo'shish, odorontlash, gidrogenlash

79. Neft kimyosi va neftni qayta ishlash korxonalarida issiqlik almashinish apparatlari umumiy qurilmalarning necha foizini tashkil qiladi?

- a) 20%
- b) 30%
- c) 40%
- d) 50%

80. Kondensatning zichligi deb nimaga aytiladi?

- a) tinch holatdagi bir massa birlikdagi qiymatga
- b) tinch holatdagi bir massa birlikdagi miqdorga
- c) tinch holatdagi bir barrel birlikdagi massasiga
- d) tinch holatdagi bir hajm birlikdagi massasiga

81. Suyuqlik qovushoqligining uning zichligiga nisbati-bu:

- a) qovushqoqlik
- b) dinamik qovushqoqlik
- c) bosim
- d) kinematik qovushqoqlik

82. Kritik bosim deb nimaga aytiladi?

- a) standart sharoitga mos bo'lgan haroratga
- b) qaynash haroratga mos bo'lgan bosimga
- c) kritik haroratga mos bo'lgan bosimga
- d) normal sharoitga mos bo'lgan haroratga

83. Gazning kritik harorati deb nimaga aytiladi?

- a) moddaning qattiq faza holatidan birdan bug' holatiga o'tishiga mos keladigan maksimal haroratga
- b) moddaning qaynash harorati uning bug'latish holati bilan bir xil bo'ladigan maksimal haroratga
- c) moddaning qaynash harorati uning bug'lanish holati bilan bir xil bo'ladigan maksimal haroratga

d) modda bir vaqtning o'zida suyuq fazasi gaz fazasi bilan muvozanatda bo'ladigan maksimal haroratga

84. Propan, butan va izobutan suyultirilgan gazlari qancha bosim qiymatida suyuq qolatga o'tadi?

- a) 0,8 MPa qiymatida
- b) 0,4 MPa qiymatida
- c) 0,6 MPa qiymatida
- d) 0,2 MPa qiymatida

85. Gazlarning izoxorik issiqlik sig'imi nima?

- a) gaz harorati oshirilganda, uning hajmi bosim o'zgarmagan holda ichki energiyasi cheksiz ortib borishini ko'rsatadi
- b) gaz bosimi oshirilganda, uning hajmi harorati o'zgarmagan holda ichki energiyasi cheksiz ortib borishini ko'rsatadi
- c) gaz namligi oshirilganda, uning hajmi proporsional ravishda o'zgarib, ichki energiyasi cheksiz ortib borishini ko'rsatadi
- d) gaz sarfi oshirilganda, uning tezligi hajmiga proporsional ravishda o'zgarib borishini ko'rsatadi

86. Gazlarning adibata ko'rsatgichi nima?

- a) izobar issiqlik sig'imini izoxor issiqlik sig'imiga bo'lgan nisbati
- b) izotermik issiqlik sig'imini izobar issiqlik sig'imiga bo'lgan nisbati
- c) izotermik issiqlik sig'imini izobar issiqlik almashinish yuzasiga bo'lgan nisbati
- d) adiabatik sistemada issiqlik sig'imini issiqlik almashinish yuzasiga bo'lgan nisbati

87. Bir xil materialdan tayyorlangan buyum nima detiladi?

- a) detal
- b) buyum
- c) jism
- d) materiya

88. Gaz omili bu-?

- a) 1m^3 gaz tarkibida 1t neft miqdori
- b) 1t neft tarkibida gazning m^3 bo'lgan nisbati
- c) 1m^3 gaz 1t neftga tengligi
- d) 1000 tonna neftning 100m^3 gazga nisbati

89. Ligerovchi va uglerodli po'latlarda temperatura 400°C gacha oshishi bilan chidamlilik chegarasi qanday darajada o'zgaradi?

- a) keskin ravishda ko'tarilishiga olib keladi
- b) keskin ravishda tushishiga olib keladi
- c) o'zgarmaydi
- d) normal holatga keladi

90. Mexanik ishni oqimning energiyasini aylantiruvchi qurilma.....deb yuritiladi.

- a) aralashtirgichlar

- b) gidravlik mashinalar
- c) reaktorlar
- d) kolonnalar

91. Barqaror kondensat deb nimaga aytiladi?

- a) maxsus kondensat ajratib oluvchi qurilmada ajratib olingan tayyor holdagi mahsulotga
- b) maxsus kondensat yig'ib oluvchi qurilmada ajratib olingan tayyor holdagi mahsulotga
- c) maxsus kondensatni tindiruvchi qurilmada ajratib olingan tayyor holdagi mahsulotga
- d) maxsus kondensat qazib oluvchi quduqdan olingan tayyor holdagi mahsulotga

92. Gaz yig'ish tizimlarini nomlarini ayting?

- a) nurli, halqali va chiziqli
- b) nurli, chiziqli
- d) nurli, halqali
- d) halqali va chiziqli

93. Separatorlarning ishlatish bosimi bo'yicha "o'rta bosimli" turi qancha qiymatga teng bo'ladi?

- a) 0,6 - 2,5 MPa
- b) 2,5 -6,4 MPa
- c) 0,1 -3,6 MPa
- d) vakuumli

94. Separatorlarning ishlatish bosimi bo'yicha "past bosimli" turi qancha qiymatga teng bo'ladi?

- a) 1,6 - 2,0 MPa
- b) 0,1 -0,6 MPa
- c) 2,5- 6,4 MPa
- d) vakuumli

95. Separatorlarning ishlatish bosimi bo'yicha "yuqori bosimli" turi qancha qiymatga teng bo'ladi?

- a) 0,6 - 2,5 MPa
- b) 2,5- 6,4 MPa
- c) 10-15 MPa
- d) vakuumli

96. - qurilmaning yoki texnologik idishlarning egri sirtlarining orasidagi o'lcham kichik chegaralangan bo'lib sirtlarning qolgan o'lchamlari katta deb tushuniladi.

- a) devor
- b) qobiq
- c) qalinlik
- d) qopqoq

97. Konlarda gaz yig'ish tizimi jihozlari tarkibiga quyidagilardan qaysi biri kiradi?

- a) gazseparator, kompressor shaxobchalar, quvurlar tizimi
- b) gazseparator, o'lchagich, absorber, quvurlar
- c) gazseparator, kompressor shaxobchalar, quvurlar tizimi, oltingugurtdan tozalash qurilmalari
- d) o'lchagich-ajratgich, quvurlar tizimi

98. Maksimal ortiqcha ichki yoki tashqi bosim, ish jarayoni normal borayotgan vaqtda yuzaga keladigan bosim keltirilgan qatorni ko'rsating?

- a) hisoblangan bosim
- b) sinov bosim
- c) ishchi bosim
- d) gidravlik bosim

99. Apparatlarning mashinadan farqi nimada?

- a) apparat bilan mashina bir xil fazifa bajaradi
- b) apparatda energiya bir turdan boshqa turga aylanadi
- c) apparatda energiya bir turdan boshqa turga aylanmaydi
- d) apparat bilan mashina bir biridan umuman farq qilmaydi

100. Maksimal ortiqcha bosim, gidravlik (pnevmatik) sinovlar vaqtda hosil qilinadigan bosim bu - ...

- a) gidravlik bosim
- b) ishchi bosim
- c) hisoblangan bosim
- d) sinov bosim

101. Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasida siklonlar nima maqsadda ishlatiladi?

- a) moddalarni bir – birida eritish uchun
- b) gazsimon aralashmalar hosil qilish uchun
- c) suyuqliklar aralashmasi hosil qilish uchun
- d) katalizator changlarini ajratish uchun

102. Idish va apparatlarning asosiy qismi ko'rsatilgan javobni aniqlang?

- a) apparat tayanchi
- b) apparat tubi
- c) apparat qopqog'i
- d) apparat korpusi

103. Apparatlar korpuslari qanday elementlardan tashkil topadi?

- a) plastina va qobiqdan
- b) sterjen va diskdan
- c) massiv va sterjendan
- d) podshipnik va sterjendan

104. Korroziya deb qanday jarayonga aytiladi?

- a) metalning ichki va tashqi muhit ta'sirida yemirilishiga
- b) emulsiyaning parchalanishiga
- c) neft tarkibining tahlil qilishga
- d) gazni yuqotilishiga

105. Energiya, material shaklini o'zgartirish uchun zarur ma'lum maqsadli harakatlarni amalga oshiradigan mexanik qurilma qanday nomlanadi?

- a) mashina
- b) apparat
- c) jihoz
- d) uskuna

106. Siklonda markazdan qochma kuch qanday hosil qilinadi?

- a) kirish kanalini tangencial joylashishi natijasida
- b) kirish teshigini radial joylashtirish yo'li bilan
- c) gazlar aralashmasini katta tezlikda berilishi natijasida
- d) aralastirgichning aylanish natijasida

107. Suyuqlik sarfi deb nimaga aytiladi?

- a) vaqt birligi ichida oqimning berilgan harakat kesimi orqali oqib o'tayotgan suyuqlik miqdori suyuqlik sarfi deb ataladi
- b) vaqt birligi ichida oqimning berilgan hullangan perimetr orqali oqib utayotgan suyuqlik miqdori suyuqlik sarfi deb ataladi
- c) vaqt birligi ichida oqimning berilgan oqim chizigi orqali oqib utayotgan suyuqlik miqdori suyuqlik sarfi deb ataladi
- d) vaqt birligi ichida oqimning berilgan tezlik maydoni orqali oqib utayotgan suyuqlik miqdori suyuqlik sarfi deb ataladi

108. Nasoslarning asosiy parametrlariga nimalar kiradi?

- a) napor, suyuqlik miqdori va harorati
- b) ish unumdorlik, napor va nasos quvvati
- c) napor, ish unumdorlik, temperatura
- d) napor, nasos hajmi va bosim

109. Nasosning umumiy napori... deyiladi?

- a) faqat gidravlik qarshilikni engish uchun
- b) suyuqlik geometrik balandlikka ko'tarish, bosimlar farqini engish, gidravlik qarshiliklarni engish uchun
- c) faqat suyuqlikni geometrik balandlikka ko'tarish uchun
- d) faqat bosimlar farqini engish uchun

110. Nasosning so'rish balandligini oshirish uchun –

- a) suyuqlikning tezligini oshirish kerak
- b) tezligini kamaytirish va suyuqlik so'riladigan idishidagi bosimni oshirish kerak
- c) so'rish trubasidagi gidravlik qarshiliklarni oshirish kerak
- d) markazdan qochma nasoslardan foydalanish lozim

111. Quruq gazlarni ko'rsating?

- a) CH_4 , C_3H_8 , C_2H_4
- b) CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8
- c) CH_4 , C_2H_6
- d) C_3H_8 , C_4H_{10} , CH_4

112. Gazlarni xossalari keltirishda normal sharoit va standart sharoit bir-biridan qanday farqlanadi?

- a) faqat harorat ko'rsatkichlari bo'yicha farqlanadi
- b) faqat bosim ko'rsatkichlari bo'yicha farqlanadi
- c) harorat va bosim bo'yicha farqlanadi
- d) harorat va bosim ko'rsatkichlari oshib boradi

113. Yig'uv punktiga keladigan quduqlar soni nechtagacha bo'ladi?

- a) 15-20
- b) 16-20
- c) 10-12
- d) 11-24

114. Tabiiy nam gazlarni tavsiflaydigan ko'rsatkichlarga nimalar kiradi?

- a) hullanganlik darajasi
- b) absolyut va nisbiy namlik
- c) mutlaq, nisbiy namlik, shudring nuqta
- d) normal sharoitdagi namlik

115. Quyidagilardan qaysi biri fizikaviy jarayonlarga misol bo'ladi?

- a) riforming
- b) platforming
- c) katalitik kreking
- d) rektifikatsiya

116. Gazlarni xossalari keltirishda normal sharoit va standart sharoit bir-biridan qanday farqlanadi?

- a) harorat va bosim ko'rsatkichlari oshib boradi
- b) faqat bosim ko'rsatkichlari bo'yicha farqlanadi
- c) harorat va bosim bo'yicha farqlanadi
- d) faqat harorat ko'rsatkichlari bo'yicha farqlanadi

117. Gaz separatori bilan ajratgich (razdelitel')ni nima farqi bor?

- a) separator gazdan suyuqlikni ajratadi, ajratgich esa mexanik aralashmalardan ajratadi
- b) separator suyuqlikdan gazni ajratadi, ajratgich esa gazdan suyuqlikni ajratadi
- c) separator gazni mexanik aralashmalardan ajratadi, ajratgich esa gazdan suyuqlikni ajratadi

d) separator gazdan suyuqlikni ajratadi, ajratgich esa suyuqlikdan gaz va suyuqlikni ajratadi i

118. Separatorlar geometrik tuzilishiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi va asosiy vazifasi nimadan iborat?

- a) separatorlarning silindrik va sharsimon va unda fazalar ajratib olinadi
- b) separatorlarning yer osti va yer usti turlari bor va unda gaz faza suyuq holatga o'tkaziladi
- c) separatorlarning gorizontaal va vertikal turlari bo'lib, unda mahsulot bug'latiladi
- d) separatorning oddiy va murakkab turlari mavjud bo'lib, unda mahsulot qayta ishlanadi

119. Gazlarni tozalash tizimida separatorlardan foydalanishdan maqsad-...

- a) uglevodorod gazlari va gaz kondensatini ajratish
- b) gaz kondensati va absorbentni ajratish
- c) absorbentni va suvni ajratish
- d) gaz tarkibidagi CO₂ ni ajratish

120. Gaz tarkibidagi qattiq zarrachalar o'lchamlariga ko'ra nechta guruhga bo'linadi?

- a) 3 ta
- b) 4 ta
- c) 2 ta
- d) 5 ta

121. Separatorlarda separatsiyalash koeffitsiyenti deb nimaga aytiladi?

- a) separatorda ushlab qolingan qattiq yoki suyuq faza massasining separatorga kirishdagi qattiq faza massasiga nisbatiga aytiladi
- b) separatorda ushlab qolingan qattiq yoki suyuq faza massasining separatorga kirishdagi shu fazalarning massasiga nisbatiga aytiladi
- c) separatorda ushlab qolingan qattiq yoki suyuq faza massasining separatorga kirishdagi gazsimon faza massasiga nisbatiga aytiladi
- d) separatorda ushlab qolingan qattiq yoki suyuq faza massasining separatorga kirishdagi mexanik aralashmalar miqdorining nisbatiga aytiladi

122. Gazkondensat xomashyosini qayta ishlashda Joul-Tomson effekti asosan qaysi qurilmada qo'llaniladi?

- a) propan-butan ajratib olishda va GDTQ da
- b) past haroratli ajratishda
- c) oltingugurt ajratib olish
- d) kondensatni barqarorlashtirishda yoki aminli tozalash

123. Magistral gaz quvurlarining qaysi qismida gaz tarkibidagi suv, mexanik aralashmalar H₂S va boshqa qo'shimchalar ajratib olinadi?

- a) oraliq kompressor stansiyalarida
- b) chiziqli bo'limida
- c) bosh (inshoot) qurilmalarida

d) to'siqlar orqali o'tgan joyda

124. Gazni saqlash usullarining xavfsiz va iqtisodiy samaralisi qaysi?

- a) markaziy gaz quvurlarining oxirgi qismi
- b) gazgol'derlar
- c) gazni yer ostida saqlash
- d) metall idishlar

125. Qatlamga suv haydash jarayonida haydalayotgan suvning necha foizi yuqotiladi?

- a) 1 – 2 %
- b) 5 – 10 %
- c) 15 – 20 %
- d) 4 – 12 %

126. Konni ishlatishning dastlabki davrlarida mahsulotning yer yuziga chiqishda qanday energiyalar ta'siri kuzatiladi?

- a) suv bosimi va gravitatsion energiya
- b) suv bosimi va erigan gaz energiyasi
- c) gaz bosimi va erigan gaz energiyasi
- d) suv bosimi va gaz bosimi

127. Qatlamga gaz haydashda haydash bosimi qatlam bosimidan qancha baland bo'lishi kerak?

- a) 5 – 10 %
- b) 5 %
- c) 2 – 4 %
- d) 10 – 20 %

128. “Tiniq uglevodorodlar” fraksiyasi neft tarkibida necha foizni tashkil etadi?

- a) 30-40 %
- b) 95-100 %
- c) 20-30 %
- d) 15-25 %

129. “Tiniq uglevodorodlar” fraksiyasi gazokondensat tarkibida necha foizni tashkil etadi?

- a) 95-100 %
- b) 15-25 %
- c) 20-30 %
- d) 30-40 %

130. Magistral neft va gaz uzatuvchi quvurlar ishchi bosimiga ko'ra nechta sinfga bo'linadi?

- a) 2 ta sinfga
- b) 4 ta sinfga

- c) 3 ta sinfga
- d) 5 ta sinfga

131. Separatorlarning asosiy turlarida seksiyalar soni nechta va ularning nomlanishini ayting...?

- a) 4 ta: 1- ajratuvchi, 2 - cho'ktiruvchi, 3 - tindiruvchi, 4 - tomchi tutuvchi
- b) 3 ta: 1- ajratuvchi, 2-cho'ktiruvchi, 3- tindiruvchi
- c) 2 ta: 1- ajratuvchi, 2-cho'ktiruvchi
- d) 4 ta: 1- ajratuvchi, 2-cho'ktiruvchi, 3- tindiruvchi, 4 – yo`naltiruvchi

132. Separatorlar geometrik tuzilishiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi va asosiy vazifasi nimadan iborat?

- a) separatorlarning yer osti va yer usti turlari bor va unda gaz faza suyuq holatga o'tkaziladi
- b) separatorlarning silindrik va sharsimon va unda fazalar ajratib olinadi
- c) separatorlarning gorizontaal va vertikal turlari bo'lib, unda maxsulot bug'latiladi
- d) separatorning oddiy va murakkab turlari mavjud bo'lib, unda mahsulot qayta ishlanadi

133. Gazni dastlabki tayyorlash qurilmasida amalga oshiriladigan ishlar...?

- a) gaz oltingugurtdan tozalash ishlari amalga oshiriladi
- b) gazni qisman og'ir uglevodorod va suvdan tozalash ishlari amalga oshiriladi
- c) gazni oltingugurtdan tozalash va o'lchash ishlari amalga oshiriladi
- d) faqat o'lchov ishlari amalga oshiriladi

134. Neft va gaz magistral quvurlaridan foydalanish jarayonida ularga ko'rsatiladigan ta'mirlash ishlari qaysi javobda to'g'ri berilgan?

- a) kunlik, oylik, yillik
- b) joriy, oraliq, kapital
- c) mavsumiy, nomavsumiy
- d) arzon, qimmatbaho

135. Gazni hidlantirish jarayonida unga qancha etilmerkaptan qo'shiladi?

- a) 1000 m³ gazga 50 gr
- b) 1000 m³ gazga 20 gr
- c) 1000 m³ gazga 16 gr
- d) 1000 m³ gazga 32 gr

136. Botma vintli chuqurlik nasosi so'rish qismida qatlam suyuqligi tarkibidagi erkin gazning hajmiy miqdori necha foizni tashkil etadi?

- a) 50
- b) 30
- c) 20
- d) 60

137. Botma vintli chuqurlik nasosi so'rish qismida mexanik aralashmalar miqdori necha foizni tashkil etadi?

- a) 5,2 g/l dan oshiq bo'lmagan;
- b) 3,8 g/l dan oshiq bo'lmagan;
- c) 0,8 g/l dan oshiq bo'lmagan;
- d) 7,0 g/l dan oshiq bo'lmagan;

138. Haydash quvvati 62, 100, 200 m³/sut bo'lgan botma vintli chuqurlik nasosi ishchi vintlari materiali ko'rsatilgan javobni aniqlang?

- a) 18XГ
- b) 40X
- c) 09Г2C
- d) OT-4T

139. Haydash quvvati 16 va 25 m³/sut bo'lgan botma vintli chuqurlik nasosi ishchi vintlari materiali ko'rsatilgan javobni aniqlang?

- a) 18XГT
- b) OT-4
- c) 09Г2C
- d) 40X

140. Gidroporshenli nasos so'rish qismida qatlam suyuqligi tarkibidagi erkin gazning hajmiy miqdori necha foizni tashkil etadi?

- a) 50
- b) 20
- c) 30
- d) ruxsat etilmaydi

141. Shtangali chuqurlik nasoslari bilan neft qazib olish harakatdagi neft quduqlari fondining necha foizini qamrab oladi?

- a) 65
- b) 50
- c) 40
- d) 30

142. Nasos kompressor kolonnasi tizimidagi quvurlar o'lchami to'g'ri ko'rsatilgan javobni aniqlang?

- a) uzunligi 10 m, diametri 48-114 mm
- b) uzunligi 15 m, diametri 38-44 mm
- c) uzunligi 20 m, diametri 68-75 mm
- d) uzunligi 20 m, diametri 28-44 mm

143. Nasos kompressor shtangasi tizimidagi shtanglar o'lchami to'g'ri ko'rsatilgan javobni aniqlang?

- a) uzunligi 8 m, diametri 12-28 mm
- b) uzunligi 15 m, diametri 38-44 mm
- c) uzunligi 20 m, diametri 68-75 mm
- d) uzunligi 20 m, diametri 28-44 mm

144. Kimyoviy tarkibiga ko'ra po'latlar qanday turlarga bo'linadi?

- a) nikelli va ligerlangan
- b) uglerodli va ligerlangan
- c) nikelli va toblangan
- d) uglerodli va toblangan

145. Agregat nima?

- a) birgalikda ishlaydigan bir necha mashinaning mexanik uzatmasi
- b) birgalikda ishlaydigan bir necha mashinaning mexanik birikmasidir
- c) alohida ishlaydigan bir necha mashinaning mexanik uzatmasi
- d) alohida ishlaydigan bir necha mashinaning mexanik birikmasi

146. Quruq gazning tarkibini ko'rsating?

- a) propan, propilen, izobutilen, izobutan, normal butan, butilen
- b) metan, etilen, etan
- c) izopentan, oddiy pentan, amilen, geksan
- d) metan, propan, butan, izobutan, butilen

147. Suyultirilgan gazning tarkibi ko'rsating?

- a) oktan, etilen, etan, propan
- b) metan, etilen, etan, propan, butan
- c) propan, propilen, izobutilen, izobutan, normal butan, butilen
- d) izopentan, oddiy pentan, amilen, geksan

148. Gazli benzinining tarkibini ko'rsating?

- a) propan, propilen, izobutilen, izobutan, normal butan, izooktan
- b) oktan, etilen, etan, propan, butan
- c) izopentan, oddiy pentan, amilen, geksan
- d) izopentan, normal pentan, geksan

149. Tabiiy gazning qo'ritilganlik darajasi qaysi ko'rsatkichi orqali aniqlanadi?

- a) mutlaq va nisbiy namlik, shudring nuqtasi
- b) mutlaq va nisbiy namlik
- c) shudring nuqtasi
- d) normal haroratdagi namlik

150. Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi qachon ishga tushirilgan?

- a) 1960, 10 yanvar
- b) 1972 yil, 26 oktyabr
- c) 1980 yil, 12 may
- d) 1959 yil 29 yanvar

151. Buxoro neftni qayta ishlash zavodi qachon ishga tushirilgan?

- a) 1991 yil;
- b) 1992 yil;
- c) 1995 yil;
- d) 1997 yil;

152. Muborak gazni qayta ishlash zavodi qachon ishga tushirilgan?

- a) 1973 yil;
- b) 1982 yil;
- c) 1981 yil;
- d) 1971 yil;

153. Sho'rtan gazni qayta ishlash zavodi qachon ishga tushirilgan?

- a) 1980 yil;
- b) 1987 yil;
- c) 1988 yil;
- d) 1989 yil;

154. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi qachon ishga tushirilgan?

- a) 2001 yil;
- b) 2008 yil;
- c) 2003 yil;
- d) 2005 yil;

155. O'zbekistonda gaz konlarini dastlabki ishlatish qachon va qaerda boshlangan?

- a) Setalantepa koni, 1953 yil;
- b) Gazli koni, 1962 yil;
- c) Zewarda koni, 1983 yil;
- d) Sho'rtan koni, 1980 yil;

156. O'zbekistonda neft konlarini birinchi sanoat miqyosida o'zlashtirish qachon boshlangan?

- a) 1885 yil;
- b) 1893 yil;
- c) 1918 yil;
- d) 1923 yil;

157. Gazli konidan mahsulot qazib olinishi qachon boshlangan?

- a) 1972 yil
- b) 1962 yil;;
- c) 1969 yil;
- d) 1963 yil;

158. 1 bar bosim necha Pa ga teng bo'ladi?

- a) $10^4 Pa$
- b) $10^6 Pa$
- c) $10^3 Pa$
- d) $10^2 Pa$

159. Agar idish devorining qalinligi 50 mm gacha bo'lsa, sinash bosimi qancha vaqt davomida olib boriladi?

- a) 30 min. min kam bo'lmagan vaqtda

- b) 10 min. kam bo'lmagan vaqtda
- c) 45 min. min kam bo'lmagan vaqtda
- d) 60 min. min kam bo'lmagan vaqtda

160. Agar idish devorining qalinligi 50 mm dan 100 mm gacha bo'lsa, sinash bosimi qancha vaqt oralig'ida olib boriladi?

- a) 30 min. kam bo'lmagan vaqtda
- b) 20 min. min kam bo'lmagan vaqtda
- c) 40 min. min kam bo'lmagan vaqtda
- d) 45 min. min kam bo'lmagan vaqtda

161. Agar idish devorining qalinligi 100 mm dan katta bo'lsa, sinash bosimi qancha vaqt davomida olib boriladi?

- a) 15 min. kam bo'lmagan vaqtda
- b) 20 min. min kam bo'lmagan vaqtda
- c) 30 min. min kam bo'lmagan vaqtda
- d) 10 min. kam bo'lmagan vaqtda

162. Agar idish korpusi qo'yma yoki ko'p qavatli bo'lsa, idish devoir qalinligiga bo'g'liq bo'lmagan holda sinash bosimi qancha vaqt olib boriladi?

- a) 30 min. davomida
- b) 40 min. davomida
- c) 60 min. davomida
- d) 20 min. davomida

