

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLYI VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIMI
VAZIRLIGI**

**M.Z.MURTOZAYEV
M.Q.MUXLIBOYEV**

UY-RO‘ZG‘OR ASOSLARI

Guliston 2021-yil

UO‘K: 37.018.46
KBK 74 16-89
M-89

M.Z.Murtozayev, M.Q.Muxliboyev. Uy-ro‘zg‘or asoslarini o‘qitish.
Darslik. GULISTON-2021, 161 bet.

ISBN 978–9943 11 543 9

Ushbu darslik oliy ta‘lim muassasalarining Texnologik ta‘lim fakulteti talabalariga mo‘ljallangandir.

Ushbu darslik texnologik ta‘limining barcha yo‘nalishlari bo‘yicha o‘quv dasturiga binoan turmushdagi ta‘mir ishlari texnologiyasini boshlang‘ich tushunchalarini umummiy o‘rta ta‘lim maktablarida, bo‘lajak texnologik ta‘limi o‘qituvchisi yosh avlodga o‘rgatishi lozimligini hisobga olib, talabalar uchun mavjud darsliklardan, tarixiy va zamonaviy, uslubiy-ilmiy va ommabop materiallardan, barcha ensiklopediyalardan foydalanish orqali kengaytirilgan darslik tuzishga harakat qilindi.

Darslik GulDU ilmiy kengashida muhokama qilinib, muvofiqlashtiruvchi kengashga tavsiya qilingan.

TAQRIZCHILAR:

Jizzax politexnika instituti
Servis fakulteti dekani

p.f.d. J.A. Hamidov

Qo‘qon DPI Mehnat ta‘limi
Kafedrasi mudiri

dots. I.Karimov

Darslik Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi tasdiqlagan na‘munaviy
o‘quv dasturlari asosida tayyorlangan

KIRISH

Pedagogika institutlarida ta'lim jarayonini milliylik asosida amaliy saviyasini oshirish mustaqillikning ilk davrlarida boshlangan dolzarb muammolarni yechish masalalaridan bo'lgandi. Ta'limning milliylik asosida tub isolohot qilish uchun yangi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni keng miqyosda qo'llash, o'rgatish jarayonini chuqur pedagogik va psixologik tahlil bo'yicha tashkil qilish va eng asosiysi yosh avlodga o'rgatish, materiallarini milliylik ruhi bilan sug'orilgan manbalar bilan boyitish kerak bo'ladi. Jumladan, tabiiy aniq fanlar va ishlab chiqarish o'rtasida ko'prik bo'lgan, yosh avlodda umum mehnat ko'nikmalarini shakllantirish va ularni ongli ravishda kasb tanlashga yo'naltirish maqsadida o'qitilayotgan mehnat ta'limi fanining barcha yo'nalishlari bo'yicha o'qitish uchun bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini ham zamon talabi darajasida tayyorlashda milliylik va milliy xalq hunarmandchilik texnologiyalari bilan boyitilgan o'quv dasturlari va darsliklari tuzish zarurdir.

Shu boisdan tuzuvchilar ushbu texnologiya o'qituvchilari tayyorlaydigan pedagogika institutlarini texnologiya ta'limi fakultetlari uchun DTS asosida o'quv dasturiga binoan turmushdagi ta'mir ishlari texnologiyasi (kiyim buyumlarini, xonalarni bezash, buyumlarini, parda, choyshab, tushanchi buyumlar va h.z., uy-ro'zg'or, elektr jihozlarini, uy-joy inshootlarini, eshik, rom, pol va shiplarini kichik ta'mir ishlari, uy hayvonlarini saqlash xonalarini ta'mir ishlari, maishiy kommunal xizmat ko'rsatishdagi jihozlarni, xonadon mebellarini, tomorqa asbob-uskunalarini, oshxona va gaz hamda suvdan foydalanish jihozlarini ta'mirlash) bo'yicha tushunchalarni talabalarga o'rgatishni hisobga olib mavjud darsliklardan, darsliklar yaratgan olimlar U.S.Nishonaliyev, M.Poshshoxo'jayeva, J.Ramizov va boshqa olimlarning ishlaridan mehnat ta'limiga moslashtirilgan holda, tarixiy va zamonaviy, uslubiy-ilmiy va ommabop materiallardan, barcha ensiklopediyalardan foydalanish orqali kengaytirilgan darslik tuzishga harakat qilindi. Tuzilgan "Uy-ro'zg'or asoslari" darsligi turmushdagi ta'mir ishlari texnologiyalarini yoritishga qaratilgan. Darslik bilan tanishgan va o'nga nisbatan ko'rsatilgan barcha bildirilgan fikr-muloxazalar uchun tuzuvchilar tomonidan oldindan minnatdorchilik bildiramiz.

I-BOB. UY RO‘ZG‘OR ELEKTR JIHOZLARINI KICHIK TA‘MIRLASH ISHLARI

Umum o‘rta ta‘lim maktablarining 5-7 sinf o‘quvchilariga o‘rgatishga mo‘ljallangan turmushdagi ta‘mir ishlari texnologiyasi fanini o‘rgatish uchun bo‘lajak texnologiya o‘qituvchilariga o‘qitiladigan mutaxassislik bo‘lmish uy-ro‘zg‘or asoslaridan dars manbalarini asosan uch guruhga bo‘lish mumkin. Ular uy-ro‘zg‘or va maishiy xizmat elektr jihozlarini (elektrli isitgich, qaynatgich, sovutgich va uylarni yoritish elektr tarmoqlaridagi jihoz va moslamalarni, tikuv mashinalarini kichik ta‘mir ishlari va boshqalar) ta‘mirlash ishlari, uy binolari va xo‘jalik inshootlari jihoz va buyumlarini (eshik, deraza romlar, gaz va suv quvurlari hamda ochish, yopish ventellari, pol va shiplarni, darvoza va himoya devorlarini buzilgan joylari hamda buzilgan panjaralarni va boshqalarni kichik ta‘mirlash ishlari) ta‘mirlash ishlari, suv, gaz, isitish ta‘minoti va kanalizatsiya tarmoqlarini uzoq ishlash muddatini ta‘minlash uchun qarov va kichik ta‘mir ishlari, uy tomorqa jihozlari va buyumlarini (omoch, ketmon, belkurak, erga ishlov berish asboblari, yuk tashish va ortish haqmda tushirish g‘altak jihozlari, binolarni ichi va sirtini bezovchi buyumlari, pardalar, tushanchi buyumlar, choklari so‘tilgan va yirtilgan kiyim buyumlari va boshqalar) ta‘mirlash ishlariga bo‘linadilar. Ushbu bobda uy ro‘zg‘or elektr qurilma va jihozlarini ta‘mirlash ishlari haqida manbalar va ularni oquvchilarga amaliy o‘rgatish to‘g‘risida uslubiy fikr mulohazalar keltiriladi.

1.1. Uy ro‘zg‘or elektr tarmoqlari

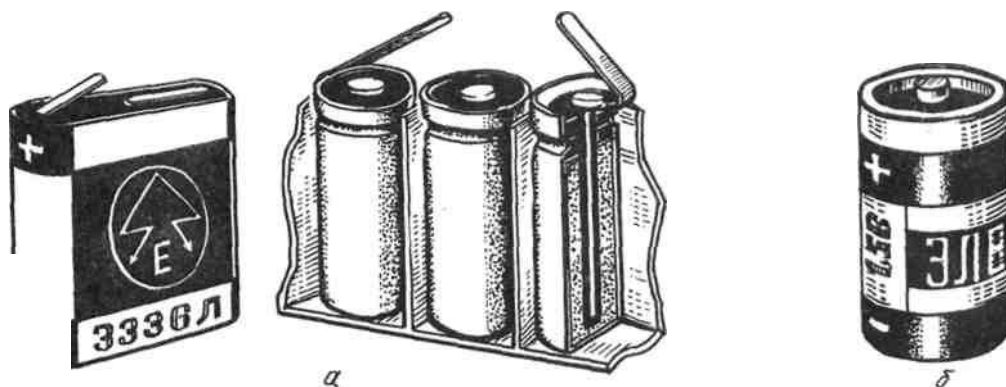
Elektr tokining iste‘molchilari va manbai. Elektr toki juda keng tarqalgan bo‘lib, undan sanoatda, transportda, qishloq xo‘jaligida, uy-ro‘zg‘orda yoritish, isitish, taom tayyorlash va hokazolar uchun foydalaniladi.

Elektr tokini batareya orqali ham olish mumkin. 1- rasm, *a* da uch elementdan iborat cho‘ntak fonari batareyasi, 1-rasm, *b* da bir elementli batareya ko‘rsatilgan. Bu batareyalar bilan cho‘ntak fonarlarini yoqish, tranzistor, radiopriyomniklar, bolalar o‘yinchoqlarini ishlatish mumkin.

Elektr tokini elektr stansiyasida maxsus mashinalar, generatorlar yordamida hosil qilinadi. Manbadan elektr toki iste'molchilarga O'tkazgichlar orqali boradi. Iste'molchi elektr energiyasini qabul qiluvchi mashina va asboblardan (elektr dazmol, televizor, radio, kir yuvish mashinasi, xolodilnik va hokazo) iboratdir.

Elektr zanjir. Elektr toki manbadan iste'molchiga O'tkazgichlar - elektr simlari orqali uzatiladi. Manba bilan iste'molchini bir-biriga ulaydigan O'tkazgichlarni elektr zanjir deb ataladi (2-rasm, a va b). Elektr zanjirga bir qancha iste'molchilar, uzgich-ulagichlar kiradi. Uzgich-ulagich elektr energiyasi iste'molchilarini yoqish va o'chirish uchun xizmat qiladi, uni mashinada va yoritish tarmoqlarida ishlatiladi.

Elektr konstruksiyalari uchun chiqarilgan armaturalardan yoki qo'lda tayyorlangan armaturalardan, manba uchun 3336 L tipidagi batareyadan foydalanib, elektr zanjirni tayyorlash mumkin.



1-rasm



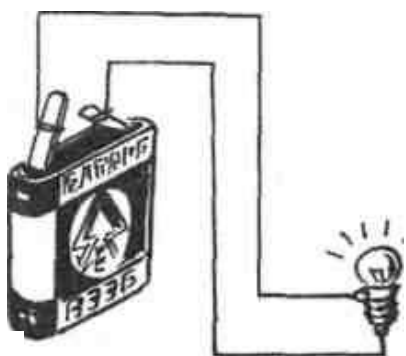
2- rasm

Batareya 4,5 V kuchlanishga ega va kishi hayoti uchun xavfli emas. Elektr zanjirda tok bor yoki yo'qligini tekshirish lampasi yordamida aniqlash mumkin.

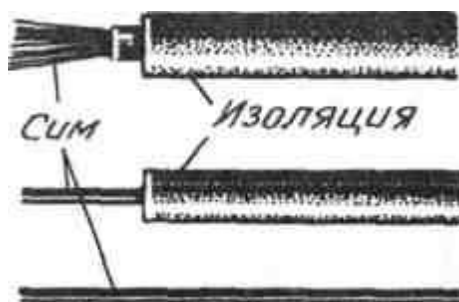
O'tkazgichlar va izolyatorlar. Elektr tokini o'zidan yaxshi o'tkazadigan hamma narsalar O'tkazgich hisoblanadi. O'tkazgichlarga hamma metallar: ko'mir, suv, ba'zi bir suyuqliklar, kishining tanasi ham kiradi. Bular elektr tokini o'zidan yaxshi o'tkazadi.

Elektr tokini o'zidan o'tkazmaydigan hamma narsalar izolyatorlar deb ataladi. (Izolyator – tok o'tkazmaydigan modda). Izolyatorlarga rezinka, plastmassa, qog'oz, ip, quruq yog'och, oyna, chinni, azbest, keramika, bo'yoq elektr tokini o'zidan umuman o'tkazmaydi.

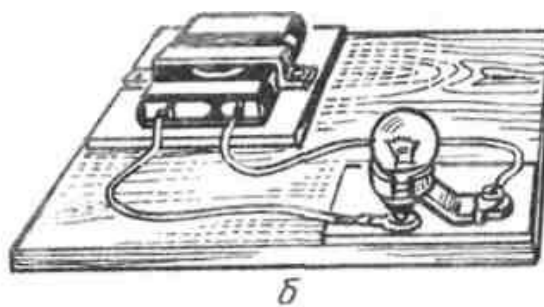
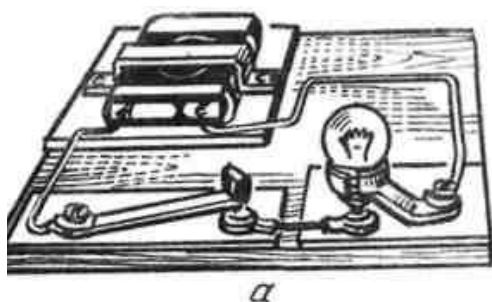
Elektrtoki manbadan iste'molchiga faqat elektr zanjir O'tkazgichlari orqali o'tadi (3-rasm). O'tkazgich metall tolasidan bo'lib, uning usti izolyasiyalangan va izolyasiyalanmagan ham bo'ladi (4- rasm). Bir qancha tolalardan tashkil topgan O'tkazgichning usti rezina yoki poluxlorvinil izolyasiya bilan o'ralgan bo'ladi.



3- rasm



4- rasm



5- rasm

Birqavatli O'tkazgichlarning usti o'ralmaydi, ya'ni izolyasiyalanmaydi, bo'nga mis alyuminiy simlar kiradi.

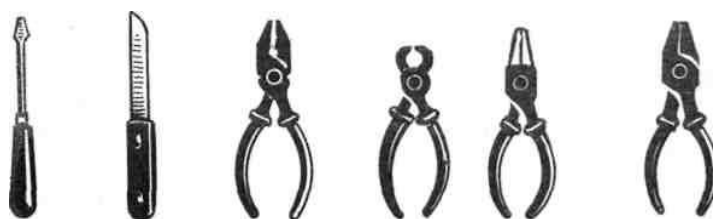
Izolyasiyali simlarni ulashda ma'lum joyining ustidagi izolyasiyasi olib tashlanadi, zanjirga ulangan joyini yana izolyasiya bilan o'rab qo'yiladi.

Topshiriq:

O'tkazgachlarni 5-rasmda ko'rsatilgandek ulab ko'ring. Qaysi birholatda lampochka yonishini aniqlang. Bunda elektr toki O'tkazgichning faqat metall qismidan o'tishini isbotlang.

Elektromontaj asboblari. Elektr zanjirlarni yig'ish - montaj ishlarini bajarishda tegishli asboblardan foydalaniladi. Elektromontaj asboblari qattiq metall qotishmalaridan tayyorlanadi, dastalari esa plastmassadan yasaladi. Agar temir dastali bo'lsa, o'nga plastmassa yoki rezinka truba kiydiriladi yoki izolyasiya lentasi o'rab chiqiladi. Mazkur asboblardan quyidagilardan iboratdir:

1. Yassi jag'li ombur- O'tkazgichlarning ulanadigan joyini qirishda, egishda, siqishda ishlatiladi. Uning jag'i yassi va maydatishli bo'ladi, simni yaxshi ushlaydi.
2. Yumaloq jag'li ombur-O'tkazgichlarning uchini burab dumaloq halqa qilishda ishlatiladi.
3. O'tkir jag'li ombur -O'tkazgichlarni qirishda, kesishda ishlatiladi. Uning jag'i o'tkir bo'ladi.
4. Keskichli yassi jag'li ombur- bir vaqtda kesish, egish, siqish ishlarini bajaradi.
5. Yig'ishda ishlatiladigan pichoq- O'tkazgichlarning izolyasiyasini tozalash uchun yordam beradi (6-rasm).



6- rasm

Otvoyorka vintlarni burash uchun qo'llanadi. Elektromontaj ishlarini bajarishdagi xavfsizlik texnikasi qoidalari:

1. Elektromontaj ishlari maxsus taxtacha ustida bajariladi.
2. Elektromontaj pichog'ini o'ng qo'lda o'tkir tomonini pastga qilib ushlanadi.

3. Asboblarning dastasi ishlovchining tomonida turishi kerak, uzatganda esa uning uchidan ushlab uzatiladi.

4. Omburning dastasidan qo'lni to'laroq aylantirib ushlab kerak, jag'lari orasiga barmoqlarni qo'yish mumkin emas.

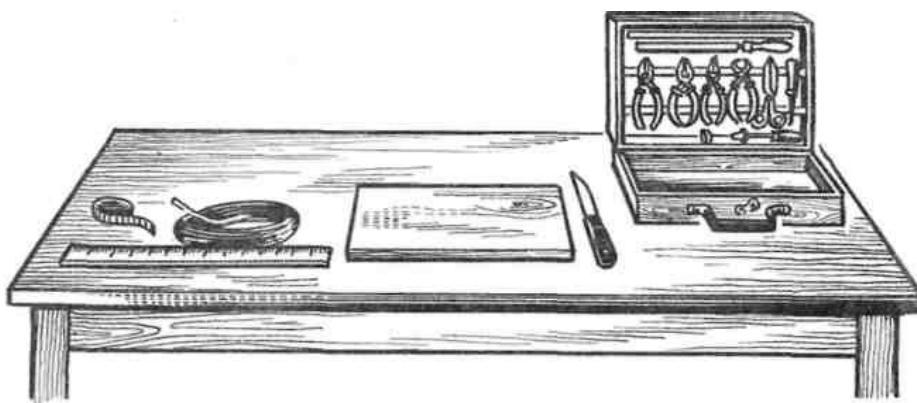
5. Otvoyortka bilan vintni burashda ehtiyot bo'lishi kerak, agar u o'yiqdan chiqib ketsa, chap qo'lni jarohatlashi mumkin.

6. Asboblarni maxsus g'ilofda saqlash lozim.

AMALIY ISH

O'tkazgichlar bilan ishlash uchun ish o'rnini tashkil etish

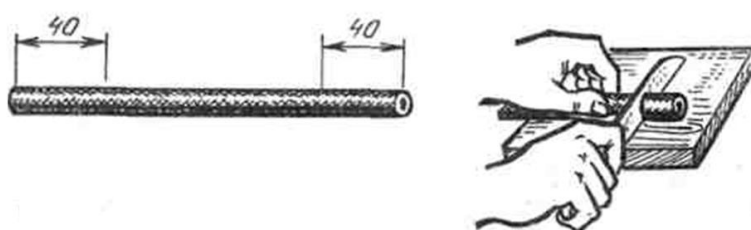
Asbob va moslamalar: taxtacha, o'lchovli chizg'ich, yig'ish pichog'i, O'tkazgich, asboblar qutichasi, izolyasiya lentasi (7-rasm).



7-rasm

O'tkazgichlarni tayyorlash:

1. O'tkazgichning har ikki uchidan 4 sm o'lchanadi.
2. Ustidagi izolyasiyani pichoq bilan kesib olib tashlanadi (8-rasm).
3. O'tkazgichning metall tolasini yaxshi tozalab, buraladi.
4. O'tkazgichning bir uchini chiqarib, yaxshi burab, eshib, ustidagi izolyasiyasiga izolenta o'rab qo'yiladi.



8- rasm

5. O'tkazgichning ikkinchi uchini yumaloq jag'li ombur bilan ushlab, diametri 4 mm li halqa bo'lguncha o'raladi, qolgan qismini qirqib tekislanadi (9-rasm).



9- rasm

6. O'tkazgichning ustiga qoplangan izolyasiyasiga izolenta o'rab qo'yiladi.



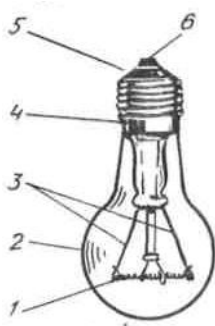
10- rasm

O'tkazgichlarni ulash:

1. Ikki O'tkazgichning bir uchidan 3 sm izolyasiyasi tozalanadi.
2. O'tkazgichning metall tolalarini bir-biriga burab, eshib, mustahkamlab ulanadi.
3. Simning ortiqcha qismini qirqib tashlanadi va mahkam burab, yassi jag'li ombur bilan siqib qo'yiladi.
4. O'tkazgichlarning ulangan joyini, izolyasiya lentasi bilan o'raladi, izolyasiya lentasini kesiladi va uchini mahkamlab qo'yiladi (10-rasm).

O'z-o'zini tekshirish: o'tkazgichning ulangan qismi tozalanganini, ulangan joyiga izolyasiya lentasi yaxshi o'ralganini aniklash. Bajarilgan ishning sifatini kuzatish.

Elektr lampochkaning tuzilishi. Elektr lampochkaning asosiy qismi spiral - nixromdan yasalgan sim toladir.



Spiral shisha kolbaga joylangan bo'lib, uning ikki uchi metall elektrod O'tkazgichga kavsharlangan, elektrodning biri sokolga ulangan, ikkinchisi markaziy kontaktga ulangan (11-rasm): 1-ingichka sim tola; 2- shisha kolba, 3-metall elektrod, 4-buraladigan sokolning metall qismi; 5- shishasimon modda; 6- markaziy kontakt.

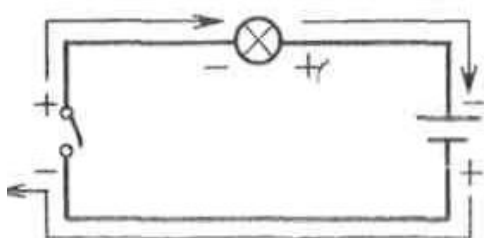
11- rasm

Tokning yoʻnalishini bilib olish lozim. Uning yoʻnalishi, yaʼni batareya qutbidan lampochkaning ingichka tolasiga borishi 12-rasmda koʻrsatilgan.

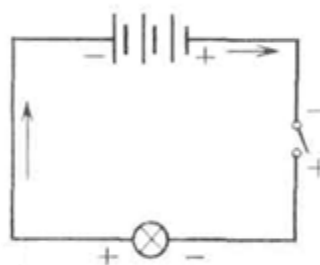
Elektr tokining yoʻnalishi quyidagicha: batareyaning musbat qutbi(+)dan lampochkaning markaziy kontakti- uning ichidagi choʻgʻlanuvchi tola (sim)- lampochkaning yon kontakti va batareyaning manfiy qutbi (-). Zanjir berk boʻlsa, undan elektr toki doimiy ravishda oʻtib turadi.

Savol va topshiriqlar:

Lampochkada qanday kontaktlar bor va ular qaerda joylashgan? Lampochka batereyaga qanday ulangan? (12-rasm). Batareyaning tarmoqlari kandy chiqarilgan? 13- rasmdagi sxemani oʻqing va uning farqini ayting.



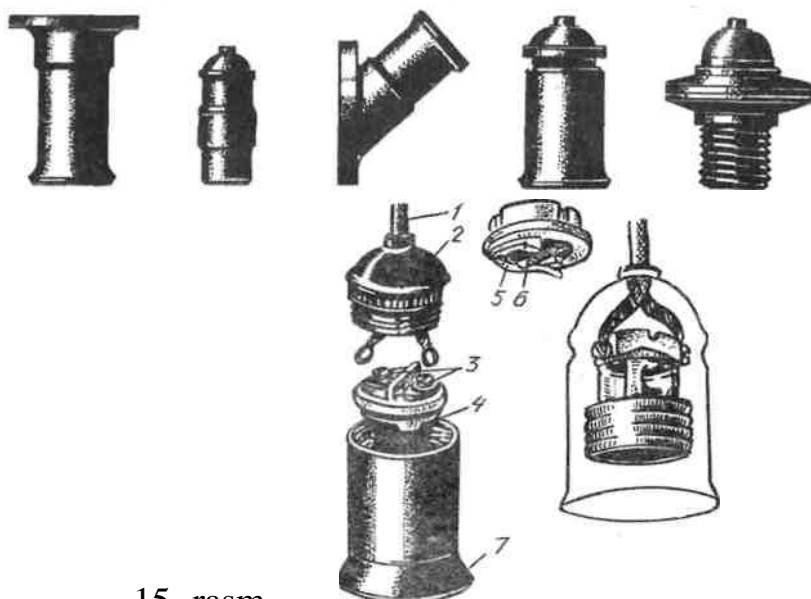
12- rasm



13- rasm

Patronning turlari

Patronlar lampochkani elektr zanjiriga ulash uchun xizmat qiladi. Patronlar ishlab chiqarilishiga qarab turli konstruksiyada boʻladi (14-rasm, *a*- shiftbop, *b*- devorbop, *v*- osma patron).



14-rasm

15- rasm

Patronning korpusi, asosan tok o'tkazmaydigan materiallardan tayyorlanadi. Uning ichidagi chinni qismida ikkita kontakt vinti bo'ladi, u patrondagi metall plastinkaga ulanadi (15-rasm).

AMALIY ISH

Patronni ulash

Asbob va moslamalar. Patron, ish stoli, asboblar yashigi, taxtacha, izolyasiya lentasi.

Ishni bajarish tartibi:

1. Patronni qismlarga ajratish, ya'ni qopqoq qismi, chinni qismi (o'zagi) va korpus qismini bo'laklash.

2. O'tkazgichning uchini qopqoqning maxsus teshigidan o'tkazib, uchini halqa qilib tayyorlash.

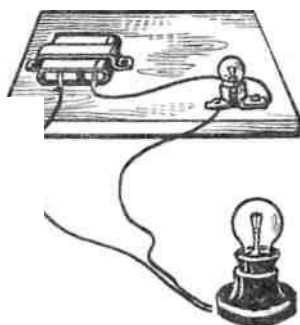
3. O'tkazgichni chinnidagi kontaktga ulash.

4. Chinni o'zakni joyiga qo'yib, korpusni yig'ish.

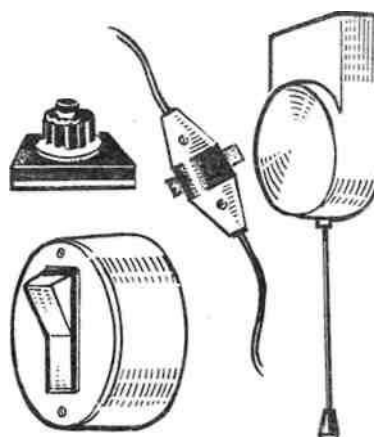
5. Tayyor patronga lampochkani burab o'rnatib, ishning sifatini aniqlash (16-rasm).

Uzgich-ulagach zanjirdagi tok oqimining kalitidir.

Yoritish asboblarini o'chirib-yoqish, mashinalarni ishga tushirish uchun turli xildagi uzgich-ulagichlar ishlatiladi. Ular vazifasiga qarab har xil konstruksiyada bo'ladi. Masalan, burama, qayirma, knopkali uzgich-ulagichlar mavjud (17-rasm).



16

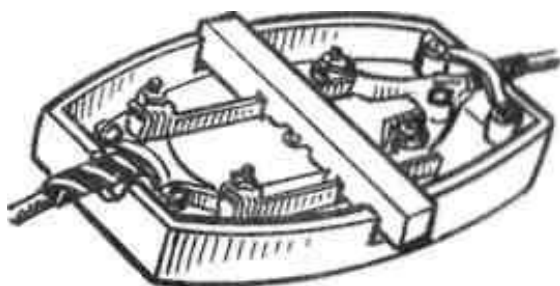


17

Uzgich-ulagichning tuzilishi

Uzgich-ulagichning korpus qismi plastmassadan tayyorlangan.

Uzgich-ulagich ko'zg'oluvchi va qo'z-g'almas kontakt, knopka, qopqoq, chiqib turuvchi vint, richagli knopkadan tuzilgan (18-rasm).

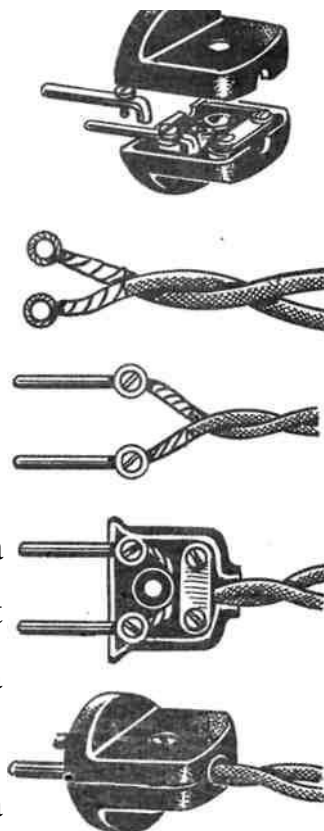


18

Shtepsel vilkasining tuzilishi

Shtepsel vilkasi plastmassadan tayyorlanib, quyma va yig'ma bo'ladi (19-rasm). Uning korpusi ikki qismdan iborat bo'lishi va quyma bo'lishi mumkin. Uni vint va gayka yordamida yig'iladi.

Shtepsel vilkasini zanjirga ulash va undan uzishda korpusidan ushlab kerak.



19-

AMALIY ISH

Uzgich-ulagichni ulash

Asbob va moslamalar: uzgich-ulagich ish stoli, asboblar qutichasi, taxtacha, izolyasiya lentasi, tekshirish lampasi, O'tkazgich.

Ishni bajarish tartibi:

1. Qopkoqni ochib qismlarga ajratish.
2. O'tkazgichning uchlarini dumaloq halqa qilib tayyorlash.
3. O'tkazgichlarni kontakt ulanadigan joyiga kiydirib, vint bilan mahkamlash. O'tkazgich knopka bilan ulanadi va uziladi.

AMALIY ISH

Shtepsel vilkasini ulash

Asbob va moslamalar: shtepselvikasi, ish stoli, asboblar qutisi, tekshirish lampasi, O'tkazgich, izolyasiya lentasi, otvyortka.

Ishni bajarish tartibi:

1. Vilkani qismlarga ajratish: asosiy qism-qopqoq va korpusni, ikki o'zakni, O'tkazgich va mahkamlovchi plastinkani bo'laklarga ajratish.
2. O'tkazgichning uchini dumaloq halqa qilish.
3. Halqalarni o'zak O'tkazgichga vint bilan mahkamlash.

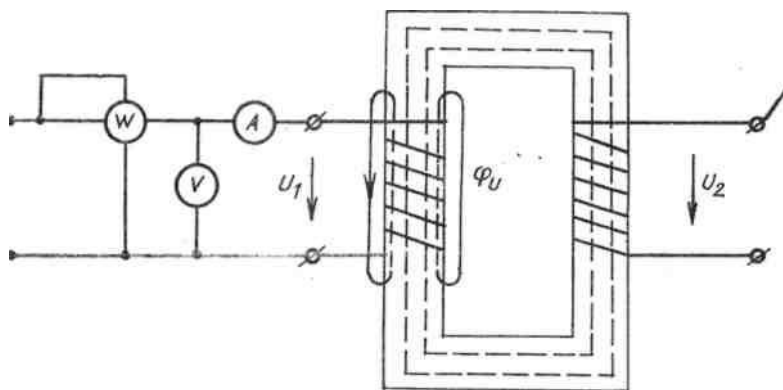
1.2. Avtomatika haqida tushuncha

Avtomatika – fan va texnika - texnologik jarayonlarining inson ishtirokisiz boshqarish asoslari va nazariyasini o'z ichiga olgan sohasidir. Har qanday ishlab chiqarish jarayoni oldindan belgilangan qonunlar asosida olib boriladi. Shunday qonunlar yig'indisi funksiyalash algoritmi deyiladi. Biror ishlab chiqarish jarayonida xalaqit beradigan tashqi ta'sirlarni minimal darajaga tushiradigan va ishlab chiqarish jarayonini ma'lum holatda saqlaydigan, tashqi ta'sirlar xarakterini belgilaydigan qonunlar yig'indisi boshqarish sistemalarida algoritmgga binoan uyushtiriladigan ta'sirlarni avtomatik boshqarish qurilmasi ishlab chiqadi va ob'ektga yo'naltiradi. Avtomatika fani har qanday texnik jarayonlarni funksiyalash sharoitlarini boshqarish algoritmlarini va ularga oid umumiy qonunlarni, avtomatik sistemalarni sintez va analiz qilish usullarini o'z ichiga oladi. Avtomatikaning nazariy muammolari texnik kibernetika masalalariga chambarchas bog'liq. Avtomatika inson tomonidan yaratiladi va u bergan dastur asosida ishlaydi. Avtomatikani boshqaruvchi operator uni kerakli rejimga sozlaydi, yurgizadi, umumiy nazorat qiladi hamda zarur hollarda tuzatadi.

Hozirgi kunda qator ishlab chiqarish korxonalarida avtomat-dastgoh liniyalari ishlamoqda va sexlar hamda zavodlarda to'liq avtomatlashtirishga o'tish amalga oshirilmoqda. Avtomatlashtirish natijasida amiy va jismoniy mehnat orasidagi farq bartaraf qilinadi, mehnatkashlarning ishi engillashadi, mehnat unumdorligi ortadi va mahsulotning tannarxi kamayadi.

Kondensatorlar. Kondensatorlar tuzilishi jihatdan yassi va silindrsimon, ikki plastinkali va ko'p plastinkali bo'ladi, ular bir-biridan parafinlangan qog'oz

(qog'oz kondensator) yoki slyuda bilan izolyasiyalangan (slyuda kondensator) ikkita O'tkazgich plastinkadan iboratdir. Sxemada kondensator shunday ifodalanadi: S- kondensator (yarimO'tkazgich vazifasini bajaradi). Sxemada kondensatorlar parallel, ketma-ket va aralash ulanadi. Sxemami o'qing (20- rasm).

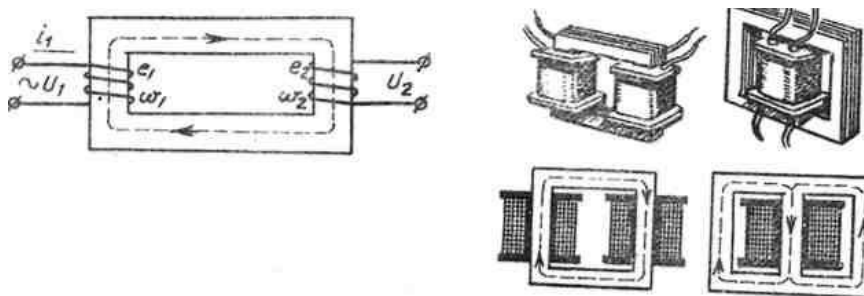


20- rasm

Transformatorlar. Bir xil kuchlanishli o'zgaruvchan tokni xuddi shunday chastotali, lekin boshqa kuchlanishli o'zgaruvchan tokka aylantirishga mo'ljallangan elektromagnit apparat transformator deyiladi (21- rasm).

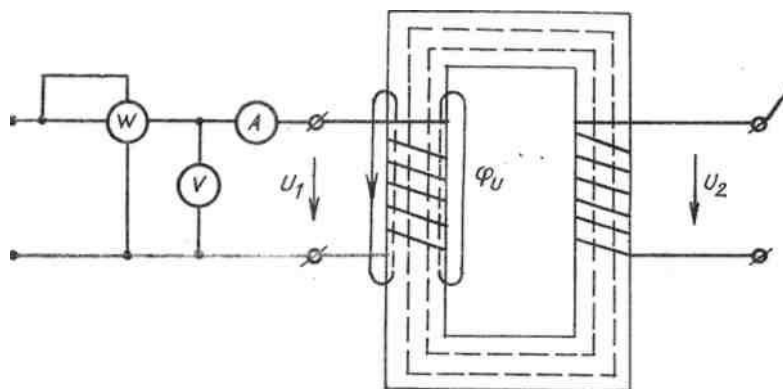
Issiqlik va gidravlik elektr stansiyalarida ichki yadro energiyasi birlamchi dvigatellar (turbinalar) yordamida mexanik energiyaga aylantiriladi. Mexanikenergiya esa elektr generatorlari vositasida elektr energiyaga aylantiriladi.

Transformatorlar asosan elektr energiyasini stansiyadan sanoatkorxonalariga uzatishda kuchlanishni o'zgartirish uchun ishlatiladi. Elektr uzatish liniyasini boshida kuchaytiruvchi transformator o'rnatiladi, ular o'zgaruvchan tokning kuchlanishini kerakli qiymatgacha kuchaytirib beradi. Elektr energiyasi iste'molchilarga taqsimlanadigan joyda pasaitiruvchi transformator o'rnatiladi.



AMALIYISH

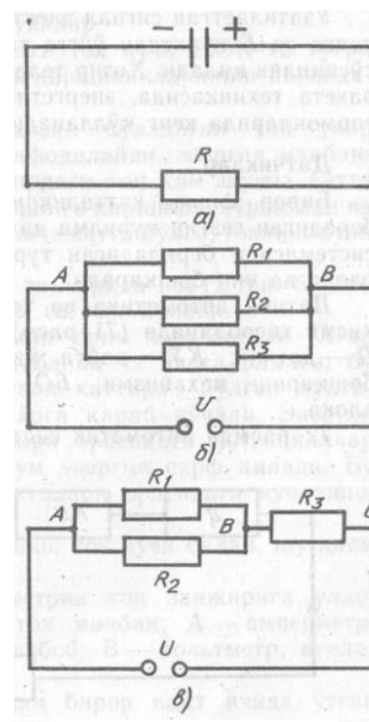
Voltmetr va ampermetrni elektr zanjirga ulang. Bu qanday ulash ekanini ayting (22-rasm).



22-

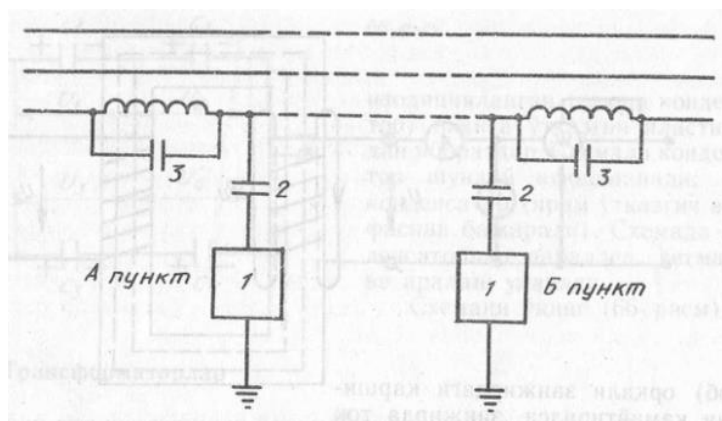
rasm.

Voltmetr zanjirning boshi yoki oxiriga ulanadi, ya'ni zanjirning (+) musbat qutbga va zanjirning oxiriga, manbaning (-) manfiy qutbga ulanadi. Agar reostat (qarshilikni o'lchaydigan orqali zanjirdagi qarshilikni kamaytirilsa, zanjirda tok kuchi ko'payib, o'nga ulangan lampochka yorug'roq yonadi. Qarshilik kamaysa, kuchlanish ham kamayadi. 23- rasmda qarshilikni ketma-ket (a), parallel (b) va aralash ulash (v) ko'rsatilgan.



23-rasm.

Telemexanika fan va texnikaning axborotlarni masofadan turib uzatish bilan bog'lik bo'lgan sohalar (telefon, telegraf, televidenie va hokazolar)dan axborot-larning juda aniqligi, telemexanika qurilmalarini avtomatlashtirish darajasining yuqoriligi, axborotlarni ishlab chiqarishni markazlashtirishi bilan farq qiladi.



Telemexanik axborotlarni uzatishda aloqa kanali sifatida radiokanallar, elektr uzatish liniyalardan foydalaniladi. Signallarni uzoq masofalarga ishonchli uzatishda telemexanika sistemalari ishlatiladi (24-rasm): 1- qabul qilish - uzatish qurilmasi (yuqori chastotali tok bilan ishlaydi), 2- kondensator, 3- elektr filtr.

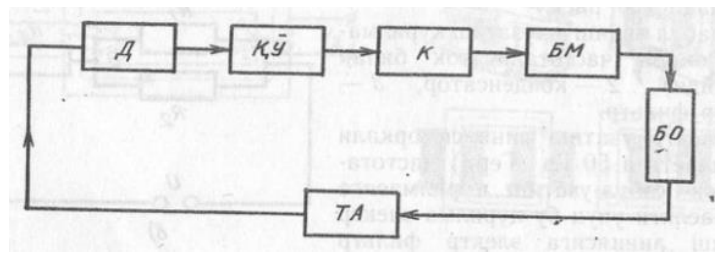
24-rasm.

Elektr uzatish liniyasi orqali uzatilayotgan 50 Gs (Gers) chastotali tok qabulqilish -uzatish qurilmasiga tushmasligi uchun bu qurilma elektr uzatish liniyasiga elektr filtrlar orqali ulanadi. Kondensatorlar sig'imi 50 Gs chastotali tokka katta qarshilik va yuqori chastotali tokka kam qarshilik ko'rsatadigan qilib tanlanadi.

Uzatilayotgan signal elektr uzatish liniyasi bo'ylab A punktdan chapga va B punktdan o'ngga tarqala olmaydi, bo'nga filtrlar to'sqinlik qiladi. Hozir telemexanika aviatsiyada, kosmonavtikada, raketa texnikasida, energetika sistemasida va sanoatning barcha tarmoqlarida keng qo'llanadi.

Datchiklar. Biror fizik kattalikning o'zgarishini boshqarishga imkon beradigan sezgir qurilma datchik deyiladi. Datchik teskari aloqa sistemasida beriladigan turli elektr yoki noelektr signallarni oladi va uni boshqaradi.

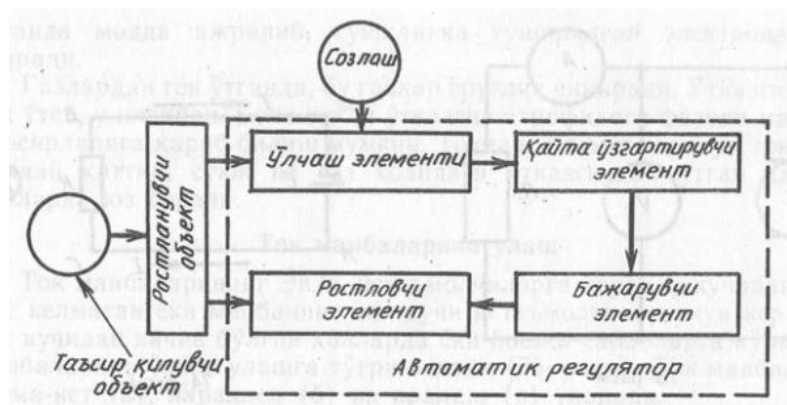
Datchik avtomatika va telemexanika qurilmalarining muhim qismi hisoblanadi (25-rasm):



25- rasm

D-datchik; QY-qayta o'zgartirgich; K - kuchaytirgich; BM -boshqarish mexanizmi; BO - boshqarish ob'ekti; TA - teskari aloqa.

26-
avtomatik
sxemasi



rasmda
sistemaning
tasvirlangan.

26-rasm. Avtomatik regulyator

Qarshilikni aralash ulash. Om tok kuchi, kuchlanish va qarshilik o'rtasida bog'lanishni isbotlab bergan. Shuning uchun uning nomi bilan yuritiladi. Bu qonun elektrotexnikaning asosiy qonunidir.

Om qonuni: berk elektr zanjirdagi tok kuchi EYUK ga to'g'ri proporsional, zanjirning ichki, tashqi qarshiliklarining yig'indisiga teskari proporsional bo'ladi.

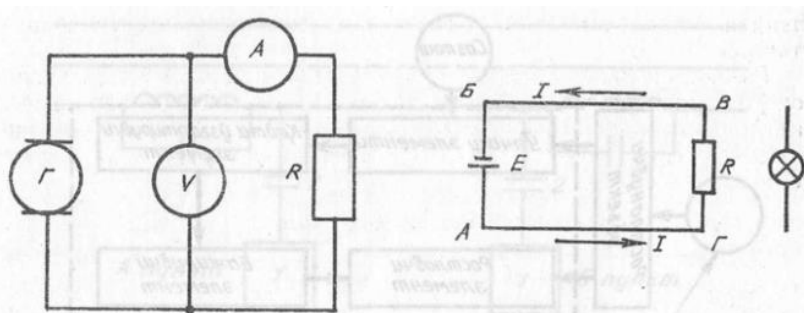
Zanjirdagi EYUK ta'sirida hosil bo'ladigan tok ular orasidagi to'g'ri proporsionallikni ifodalaydi, energiya manbaining EYUK qancha katta bo'lsa, zanjirdagi tok ham shuncha katta bo'ladi. Zanjirning qarshiligi tok o'tishiga qarshilik ko'rsatadi va shuning uchun zanjirning qarshiligi qancha katta bo'lsa, tokning kuchi shuncha kichik bo'ladi.

Misol: berk zanjirdagi 1 V EYUK ta'sirida 1 A ga teng bo'lgan tok o'tsa, zanjir qarshiligi ham 1 Om ga teng bo'ladi.

V- tok kuchlanishini Volt nomli olim ifodalagan. Agar zanjirning biror qismi energiya manbaini o'z ichiga olmasa, bu qismidagi musbag zaryadlar potentsiali kattaroq bo'lgan nuqtalardan potentsiali kichikroq nuqtalarga qarab ko'chadi. Energiya manbai ana shu qismlarning nuqtalari orasidagi potentsiallar ayirmasini vujudga keltirib, ma'lum energiya sarf qiladi. Bu potentsiallar ayirmasi shu qism nuqtalari orasidagi kuchlanish deyiladi.

Zanjirning bir qismidagi kuchlanish tok kuchi bilan, shu qism qarshiligi ko'paytmasiga tengdir.

27- rasmda ampermetr va voltmerni tok zanjiriga ulash tasvirlangan: unda G - generator, tok manbai; A - ampermetr, zanjirdagi tok kuchini o'lchaydigan asbob, V - voltmetr, kuchlanishni o'lchaydigan asbob.



O'tkazgichning ko'ndalang kesimidan biror vaqt ichida o'tgan zaryadning shu vaqtga nisbati bilan o'lchanadigan kattalik tok kuchi deyiladi. Tok kuchi fransuz olimi Amper nomi bilan yuritiladi va A bilan belgilanadi.

Tok zichligi O'tkazgichning ko'ndalang kesimi birligidan o'tuvchi tok kuchiga son jihatdan tengdir. Ya'ni bir metr kvadrat yuzadan bir amper tok kuchining o'tishi tokning zichligini ifodalaydi.

AMALIY ISH

Elektr zanjiri sxemasiga lampochkani kiritish

Kerakli asbob va moslamalar: lampochka, patron, uzgich-ulagich, O'tkazgich (sim bo'laklari), otvyortka, montyor pichog'i, izolyasiya lentasi, vilka, ampermetr, voltmeter.

Ishni bajarish. Sxemani chizish va uni yig'ish.

Ayting, sxemada nechta sim bo'lagi bor? Sim bo'laklarini asboblarga ulab chiqing. Natijani o'qituvchiga tekshirtiring. Quyidagi kartochka savollariga javob bering.

O'zgarmas tokning yo'nalishi va zichligi.

Berk elektr zanjirda O'tkazgichning ikki nuqtasidagi potensial ayirmasi o'zgarmasa, bunday zanjirdan o'tayotgan tokni o'zgarmas tok deyiladi.

Tok o'zgarmas bo'lsa, zanjirning tarmoqlanmagan har qanday qismida O'tkazgichning ko'ndalang kesimidan bir xil vaqt oraliqlarida teng miqdorda zaryad o'tadi.

Elektr toki musbat va manfiy zaryadlarning ma'lum bir tomonga yo'nalgan harakatidir. Bunda ishoralari bir xil zaryadlarning qarama-qarshi harakatlanishidan vujudga kelgan toklarning qiymati bir-biriga teng bo'ladi.

Elektr tokining yo'nalishi sxemada strelka bilan ko'rsatiladi. Musbat zaryadlarning elektr maydon kuchlari ta'sirida qilgan harakat yo'nalishi qabul qilinadi.

Zanjirdan tok o'tganda bir qagor hodisalar ro'y beradi, bu hodisalarni kuzatish mumkin. Masalan, ba'zi suyuqliklardan toko'tganda modda ajralib, suyuqlikka tushirilgan elektrodlarga o'tiradi.

Gazlardan tok o'tganda, bu gazlar yorug'lik chiqaradi. O'tkazgichdan tok o'tsa, u qiziydi. Buni tokli O'tkazgich atrofidagi fazoda magnit ta'sirlariga qarab bilish mumkin. Tokning magnit ta'siri tok har qanday qattik, suyuq va gaz holidagi O'tkazgichdan o'tgan hamma hollarda yuz beradi.

Tok manbalarini ulash. Tok manbalarining EYUK iste'molchilarga kerakli kuchlanishga mos kelmagan yoki manbaning tok kuchi iste'molchilar uchun kerakli tok kuchidan kichik bo'lgan hollarda yoki boshqa sabablarga ko'ra tok manbalarini o'zaro ulashga to'g'ri keladi (29- rasm). Tok manbalari ketma-ket (a), parallel (b) va aralash (v) ulanadi.

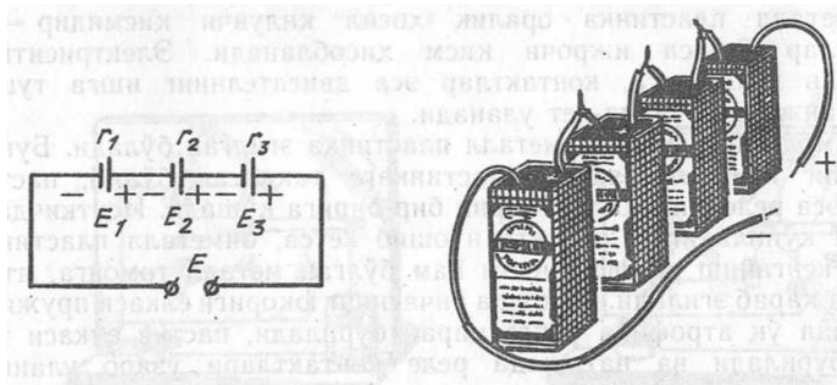
Bir necha tok manbalari ketma-ket ulanganda birinchi manbaning manfiy qutbini ikkinchi manbaning musbat qutbiga, ikkinchi manbaning manfiy qutbini uchinchi manbaning musbat qutbiga ulanadi (29- rasm).

Tok manbalari ketma-ket ulansa, batareya uchun zanjirlarning ichki qarshiligi katta bo'ladi, shuni hisobga olish kerak.

Agar iste'molchilarning normal ishlashi uchun bir manbaning EYUKi etarli bo'lmasa, bir necha manba ketma-ket ulanadi, odatda ximiyaviy tok manbalari shunday ulanadi, chunki ularning EYUKlarini boshqa usul bilan ko'paytirib bo'lmaydi.

Tok manbalarining parallel ulash uchun tok manbalarining hamma manfiy qutblarini bir nuqtyaga, musbat qutblarini esa musbat, ya'ni bir nuqtaga tutashtiriladi, u holda parallel batareya EYUK i bir manba EYUKiga teng bo'ladi.

Tok manbalari ketma-ket va parallel ulangan bo'lsa, bunday ulashni aralash ulash deyiladi. Elektr zanjirining ulanishi, uning xossalarini aks ettiruvchi grafik tasvir elektr sxema deyiladi.



29-rasm

28- rasmda elektr zanjirining oddiy sxemasi ko'rsatilgan. Zanjir ikki qismdan iborat: tok manbaining ichki qismi; AGVB -zanjirning tashqi qismi deyiladi.

Tok manbaida energiyaning u yoki bu turini elektr energiyaga aylantirish jarayonida elektr yurituvchi kuch hosil bo'ladi. EYUK qiymat jihatidan birlik zaryadni manbaining bir qutbidan ikkinchi qutbiga tashqi kuchlar ta'sirida ko'chirilganda hosil bo'ladigan energiyaga teng.

Elektr yurituvchi kuchni manbaga iste'molchilar ulanmaganda yoki nagruzka berilmaganda manba kuchlanishi sifatida olish mumkin.

Elektr zanjirda asosiy elementlardan tashqari uzuvchi asboblari - rubilniklar, uzgich-ulagichlar, kontaktorlar, himoya asboblari -saqlagichlar, avtomatlar va kontrol o'lchash asboblari- ampermetr, voltmeter, elektr schyotchigi ishlatiladi.

AMALIY ISH

Elektr qo'ng'iroq sxemasini chizing va yig'ing. Qo'ng'iroqning ichki tuzilishini aytibbering. Uyni yoritish tarmog'ida qanday elektr asboblari ishlatiladi?

Issiqlik relesi. Himoya apparatlari elektr yuritma va mexanizmlarda xavfli ish rejimi sodir bo'lishi bilan elektr dvigatelini tok manбайдan uzish uchun xizmat qiladi. Himoya apparatlariga issiqlik relesi, elektron rele, vaqt relesi va fotoelektron releni misol qilib ko'rsatish mumkin.

Harorat o'zgarishlarini seza oladigan rele issiqlik relesi (termorele) deyiladi. Uning ishlash prinsipi qiziganda metallning kengayishiga asoslangan. Issiqlik relesida termik koeffitsienti har xil bo'lgan ikkita metall dan iborat bimetall plastinkalar ishlatiladi. Bimetall plastinkalarning kengayishi koeffitsientlarga bir-

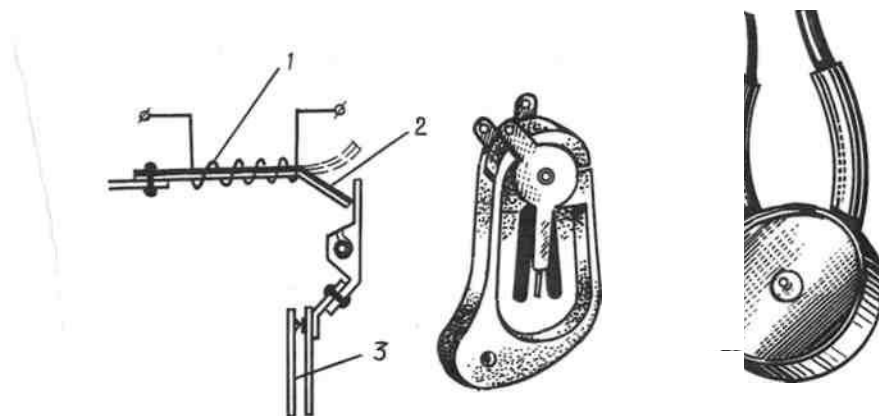
biridan imkon boricha ko'p farq qiladigan metallardan yasaladi, masalan, mis-po'lat, po'lat-nikel, invar-latun.

Elektr dvigatelni ortiqcha tokdan himoya qilish uchun maksimal issiqlik relesi (30-rasm) ishlatiladi. Bu relening elektr-isitkichi uning ta'sirni qabul qiluvchi qismidir.

Bimetall plastinka oraliq hosil qiluvchi qismidir -2, kontaktlar 3 esa ijrochi kism hisoblanadi. Elektrisitkich dvigatel zanjiriga, kontaktlar esa dvigatelning ishga tushiruvchi zanjiriga ketma-ket ulanadi.

Normal nagruzkada bimetall plastinka egilgan bo'ladi. Bunda richagning yuqorigi elkasi plastinkaga taqalgan bo'lib, pastki elkasi esa relening kontaktlarni bir-biriga qo'shadi. Isitkichdagi tok yo'l qo'yiladigan qiymatdan oshib ketsa, bimetall plastinka termik kengayish koeffitsienti kam bo'lgan metall tomonga, ya'ni yuqoriga qarab egiladi. Bu holda richagning yuqorigi elkasi prujina ta'sirida o'q atrofida chapga qarab buriladi, pastki elkasi esa o'ngga buriladi va natijada rele kontaktlari o'zaro ulangan zanjir uziladi.

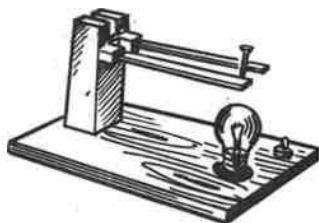
Releni ish vaziyatiga keltirish uchun richagning yuqori elkasi burib qo'yiladi.



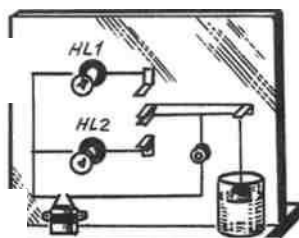
30-rasm

Ikkinchi xil rele. Quvvati 600 Vt gacha, kuchlanishi esa 127 va 220 V bo'lgan bir fazali qisqa tutashtirilgan asinxron elektr dvigatellari chulg'amlaridan o'tayotgan tok nixrom simli isitgichni qizdirganda relening bimetall elementi ishga tushadi va dvigatelni zanjiridan ajratadi (31- rasm).Reledagi bimetall elementining ishga tushish harorati taxminan 120°. Qaytish (dvigatelni tarmoqqa qayta ulash)

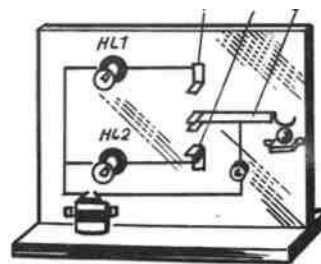
harorati esa 80° atrofida bo'ladi. Magnitli ishga tushirgichlar, moy manometrlari, avtomobil sovitish sistemasi, termometr, dazmol va boshqa qurilmalarda shu xildagi rele ishlatiladi.



31- rasm



32- rasm



33- rasm

Sxemani yig'ish (32va 33-rasmlar)

AMALIY ISH

Kerakli asbob va moslamalar: temir plastinka (latun), mis plastinka, patron, lampochka, ustuncha, asos, O'tkazgich (simlar), izolyasiya lentasi, montyor pichog'i, mahkamlovchi vintlar.

Yarim O'tkazgichli asboblari. Yarim O'tkazgichli asboblardan tok o'tayotganida elektronlar harakatlanadi, ularning harakati yarim O'tkazgich moddalarning kristall panjaralarida ro'y beradigan jarayonlar bilan chambarchas bog'langan bo'ladi.

Radiotexnika, energetika, telemexanika va hisoblash texnikasyda keng foydalanilmoqda.

Yarim O'tkazgichlarga qattiq moddalarning katta guruhi mansub bo'lib, ular o'zlarining miqdori bo'yicha (erkin elektronlarning miqdori bo'yicha, demak, elektr qarshiligi bo'yicha ham) qattiq jismlar orasida O'tkazgichlar bilan izolyatorlar o'rtasida oraliq holatini egallaydi.

Yarim O'tkazgich moddalardan radiotexnikada eng ko'p tarqalgan germaniy vakremniy bo'lib, ularning elektr xossalari deyarli bir xil.

Yarim O'tkazgichlarning o'zaro bog'lanishi va elektronlarning atom yadrolari bilan bog'lanishiga bog'liq. Yarim O'tkazgichlarning bu bog'lanishlari juda kuchli, shuning uchun ularda erkin elektronlar nisbatan kam bo'ladi.

Yarim O'tkazgichlarga Mendeleev davriy sistemasidagi IV, V va VI guruhlarining ko'p elementlari kiradi. Davriy sistemaning chap va yuqori

tomonlarida esa tipik dielektriklar joylashgan yarim O'tkazgichlardan tok o'tayotganda hech qanday ximiyaviy o'zgarish yuz bermaydi. Elektr o'tkazuvchanligi jihatidan yarim O'tkazgichlar metallar bilan dielektriklar o'rtasida turadi. Yarim O'tkazgichlarga tashqi muhit tez ta'sir qiladi: temperatura, yorug'lik, bosim, kuchli elektr maydon va hokazolar.

Diodlar. Hozirgi kunda elektronika sanoati nuqtali va yasen diodlar ishlab chiqarmoqda. Nuqtali diodlar yuqori chastotali toklarni to'g'rilashda qo'llanadi. Nuqtali diodlarning elektr kontakti ingichkaprujinadan iborat bo'lib, kontakt bosimi katta emas. Yassi diodlar o'tkazuvchanligi turlicha bo'lgan ikki xil yarim o'tkazgichning yassi kontaktidan iborat (34-rasm).

AMALIY ISH

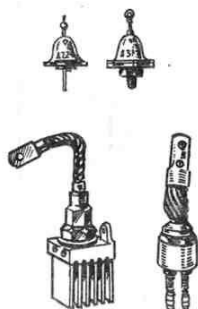
Diodli sxema chizish va uni yig'ish (35, 36, 37-rasmlar)

Avtomatik qurilmalarda trigger

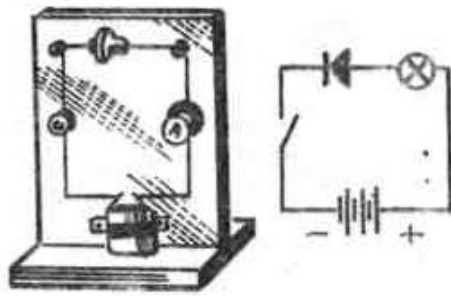
Avtomatik qurilmalarga elektronli triggerlar o'rnatiladi. Oddiy elektr sxemalariga har xil elektronli bloklar kiritiladi. Murakkab vazifalarni bajaruvchi shunday sxemalarga magnitofonlar, elektron hisoblash asboblari, tezliklarni hisoblovchi modellar, chizikli programmatorlar kiradi.

Triggerlar yordamida har xil mashinalarni ishga tushirish, to'xtatish, filmlar ko'yish, magnitofonlarda ovoz yozish mumkin. Triggerlar poezdlarda ham ishlatiladi. Triggerlar yordamida svetoforlar kuruladi. Svetoforlarga 2 ta trigger bloki o'rnatiladi. Ish rejimi generator yordamida bajariladi.

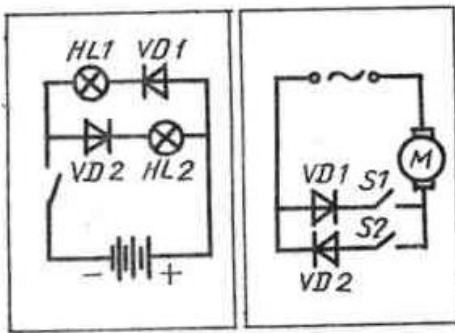
Triggerli sxemani tuzish va yig'ish uchun quyidagi asboblari kerak bo'ladi: tranzistor (MP 39 yoki MP 42) yoki diod (D9), termoregulya-torli dazmol, kuchaytirgich, telefon, elektr tikuv mashinasining pedali.



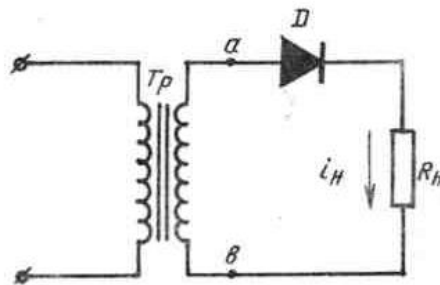
34-rasm



35-rasm

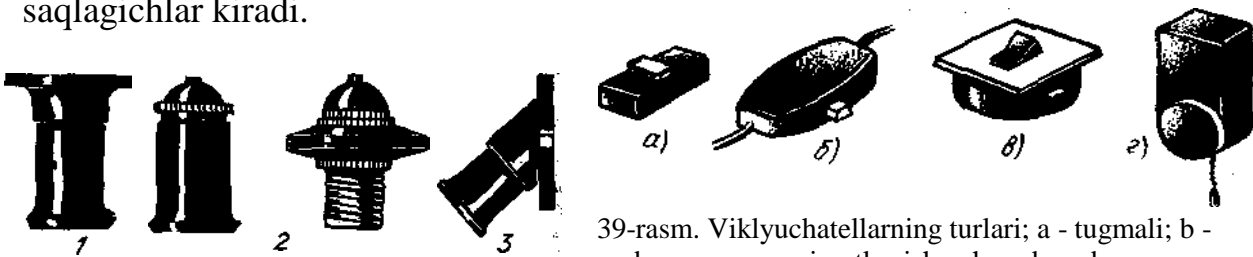


36-rasm



37-rasm

Uy ro'zg'or elektr asboblari. Sanoat (uy-ro'zg'or) elektr armaturasiga lampa patronlari, vklyuchatel, shtepsel vilkalari va rozetkalari, eruvchan saqlagichlar kiradi.

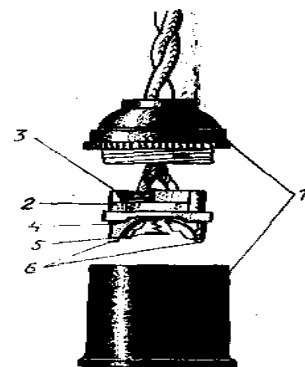


38-rasm. Lampa patronlarining turlari:
1- shiftbop; 2- osma; 3- devorbop.

39-rasm. Viklyuchatellarning turlari; a - tugmali; b - bosma; v- yopiq utkazish uchun devorbop, g-shiftbop.

Lampa patroni chug'lanma lampani mustahkamlash va elektr tarmog'i O'tkazgichiga ulash uchun xizmat qiladi.

Lampa patronlarni uz vazifasiga ko'ra har xil bo'ladi, bular shiftbop, osma va devorbop patronlardan iboratdir (38-rasm). Hamma patronlar o'zining konstruksiyasidan qat'iy



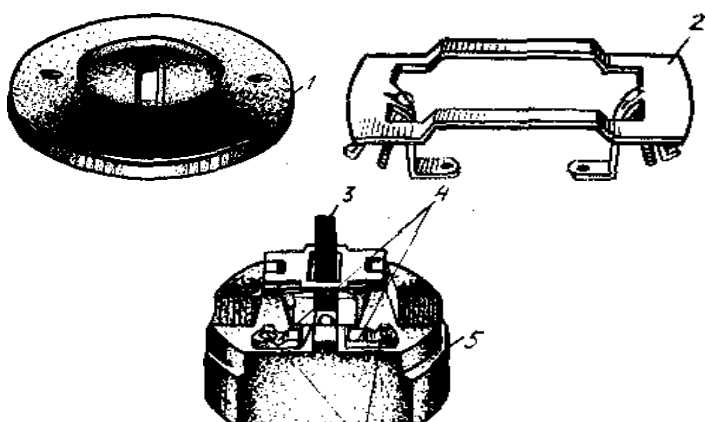
40-rasm. Osma lampa patronining tuzilishi; 1- bulaklanadigan korpus; 2- chinni kontakt vkladishi; 3- simni mahkamlash vinti; 4- markaziy tayanch kontaktining prujinasi

nazar tuzilishi jihatidan asosan bir xildir. Patronning korpusi plastmassaning maxsus tuzilishidagi (karbolitdan) tayyorlanadi va uning yuqori qismiga rezkali gilza yopishtiriladi, chinni kontakt vkladishda tayanch va yaproqsimon kontaktlar hamda O'tkazgichlar mustahkamlaydigan vintlar bo'ladi.

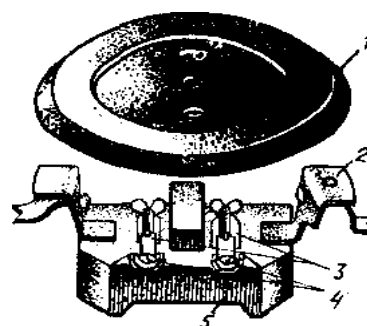
Cho'g'lanma lampa patronning rezkali gilzasiga burab kiritiladi va u patronning markaziy kontaktiga taqaladi, uning sokoli yaproqsimon kontaktga tutashadi. O'tkazgichni lampa patroniga ulashdan oldin uning sozligini tekshirish kerak. O'nga sinchiklab qarab patronning korpusi butunligini, chinni vkladishga tayanch va yaproqsimon kontaktlar mahkamlangani, qisqich vintlar ostiga shayba quyilgani, ulardagi rezbalarning butunligi tayanch kontaktning tagida spiral prujina borligi aniqlanadi. Agar lampa patroning hamma elementlari mavjud va yaxshi o'rnatilgan bo'lsa, uni ishga tushirish, ya'ni qisqich vintlariga tutashtiruvchi O'tkazgichlarni yoki shnurlarni ulash mumkin. O'sma lampa patronining tuzilishi 40-rasmda ko'rsatilgan.

Viklyuchatel elektr zanjirining uchastkasini tutashtirish (ulash) va ajratish (uzish) uchun xizmat qiladi, Viklyuchatellar konstruksiyasiga ko'ra xar xil (39-rasm): tugmali (a), osma (b), devorbop (a), shiftbop (g) bo'ladi.

Devorbop, bir qutbli viklyuchatelning tuzilishini batafsil ko'rib chiqamiz (41-rasm). Har qanday devorbop, bir qutbli viklyuchatel o'zining konstruksiyasidan qat'iy nazar, prinsip jihatdan bir xil tuzilishga ega bo'ladi.



42-rasm. Bir qutbli devorbop viklyuchatel:
1- qopqoq, 2-viklyuchagel mahkamlanadigan plastinka; 3-quzg'aladigan kontakt richagi, 4-quzg'almas kontaktlar; 5-asos; 6- qisqich vintlar.



43-rasm. Shtepsel rozetkasining tuzilishi: 1- qopqoq; 2- roeyetkani mahkamlash plastinalari; 3- kontakt uyalari; 4- qisqich vintlar; 5- asos.

U plastmassa qopqoq va asosdan iboratdir. Asosga qo'zg'almas kontaktlar o'rnatilib, ular qisgich vintlar bilan ulangan bo'ladi.

Viklyuchatel ulanganida elektr toki bir qo'zg'almas kontaktdan qo'zg'aluvchi kontakt orqali ikkinchi qo'zg'almas kontaktga o'tadi va o'tkazgichlar bo'ylab elektr energiyasi istemolchilariga boradi va zanjir berkiladi.

Viklyuchatel uzilganda, qo'zgaluvchi kontakt qo'zg'almas kontaktlardan ajraladi, tok bir qo'zg'almas kontaktdan ikkinchisiga utmaydi-zanjir ochiq bo'ladi.

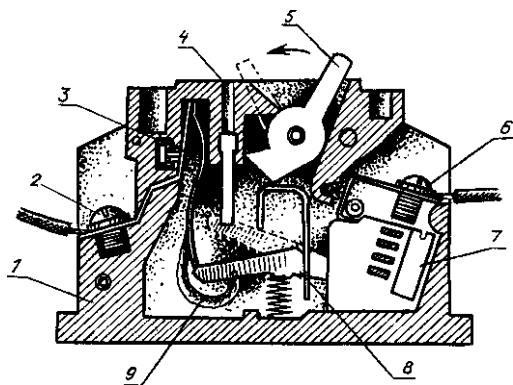
Viklyuchatelni ishga tushirishdan oldin uning sozligini tekshirish kerak. Buning uchun qopqoqni ochib, kontaktning qisgich vintlari borligini ko'rish va qo'zg'aluvchi kontakt qo'zg'almas kontaktlarni yaxshi tutashtira olishini aniqlash lozim.

Kontaktlar yaxshi tutashmasa, viklyuchatel ishlamaydi. Kontaktlarning zich tutashuvi viklyuchatelni ulab qo'yib nazorat-tekshirish shchitchasi yordamida aniqlanadi. Bunda kontakt shtiftlarini viklyuchatslning qisgich vintlariga tekkiziladi. Agar lampochka yonsa, demak, viklyuchatel sozlangan bo'ladi.

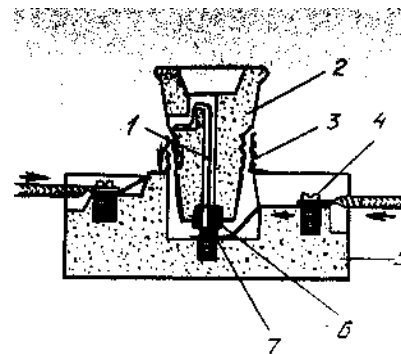
Shtepsel rozetkasi ham quvvatli elektr priborlari uchun ta'minlovchi punkt hisoblanadi (43-rasm). U qopqoq va asosdan iborat bo'libi, asosida kontakt uyalari, O'tkazgichlarni tutashtiruvchi qisgich vintlar, shtepsel rozetkasini devorga o'rnatish uchun ikkita plastina bo'ladi.

Shtepsel rozetkasini o'rnatish va ishga tushirishdan oldin uning sozligini tekshiriladi. Uning qopqog'i yorilmagan va sinmagan, trubasimon kontaktlari sozlangan va yaxshi urnashgan bo'lishi lozim. O'tkazgichlarni tutashtirish uchun shaybali qisgich vintlari bo'lishi kerak. Shtepsel rozetkasini yaxshilab tekshirilgandan keyingina o'rnatish va ishga tushirish mumkin.

Sanoat elektr armaturalarini ishga tushirish uchlari tayyorlangan tutashtiruvchi o'tkazgichlar va shnurlarni kontaktning qisgich vintlariga ulashdan iboratdir. Sizlarga esa xuddi sho'nga o'xshatib mustaqil ravishda har xil konstruksiyadagi viklyuchatellarni, shtepsel rozetkalarini va boshqa elektr armaturasini ishga tushirish tavsiya etiladi.



44-rasm. Probkali saqlagichning tuzilishi:
 1-oson eriydigan sim; 2-chini probka; 3-
 kolodkaning reebali gilzasi; 4-qisgich vintlar;
 5- kolodkaning chinni asosi; 6-probkaning
 tayanch kontakti; 7-kolodkaning tayanch
 kontakti.



45-rasm Bimetall plastinkali saqlagich
 viklyuchatelining tuzilishi:
 1- korpus; 2-qisgich vint; 3- bimetall plastina; 4-
 signal sterjeni; 5-rigach; 6- qisgich vint; 7-
 uchqun uchirgich; 8-quzg'aluvchi kontakt; 9-
 bukiluvchan utkazgich.

Strelkalar bilan tokning saqlagichdan qanday o'tishi ko'rsatilgan.

Xona elektr tarmog'idagi barcha iste'molchilar (yoritgichlar, isitgichlar va elektromexanik priborlar) parallel ulanadi. Iste'molchilarning parallel ulanishi g'oyat qulaydir. Chunki bunda avvalo iste'molchilarning hammasi bitta tarmoqda (kuchlanishda) bo'ladi.

Bu esa elektr priborlardan foydalanishni juda qulashtiradi va ularni mazkur tarmoqning kuchlanishi (220 V) ga mo'ljallangan priborlar bilan almashtirish imkonini yaratadi. Shu bilan birga tarmoqqa qancha ko'p iste'molchilar ulansa va ularning quvvati qanchalik ko'p bo'lsa, o'tkazgichlardan shunchalik ko'p tok o'tadi. Buni elektrotexnikada o'ta yuklanish deyiladi.

O'ta yuklanish ortib ketsa, O'tkazgichlarning izolyasiyalari ko'payadi. Usti ochilib qolgan yonma-yon yoki chirmashib turgan O'tkazgichlar birlashib qoladi. Buni qisqa tutashuv deyiladi.

Saqlagichlar xonadonlardagi elektr tarmoqlarini quyishdan va qisqa tutashuvdan saqlashga xizmat qiladi. 44-rasmda probkali eruvchan saqlagich va 45-rasmda bimetall plastinkali saqlagich-viklyuchatel tasvirlangan.

Saqlagichlar muayyan kattalikdagn tokka mo'ljallanadi. Uylardagi elektr tarmoqlari uchun xonalarning soniga, shuningdek, iste'molchilarning miqdoriga qarab 6A dan 15A gacha bo'lgan saqlagichlar mo'ljallanadi.

Eruvchan saqlagichlarning va saqlagich viklyuchatellarning ishlash prinsipini o'rganishda saqlagichlar tarmoqqa ketma-ket ulanishini yaxshi kuyib olish lozim.

Probkali saqlagichning eruvchan qo'ymasi ingichka mis yoki qo'rg'oshin simdan yasaladi (xonadon elektr tarmog'ining o'tkazgichlaridan ingichkaroq bo'ladi). Tarmoqdagi tok kuchayib ketsa, saqlagichning eruvchan quymasi kuyib, elektr zanjirni uzadi. Buning sababi shuki, ketma-ket ulanishda zanjirning qarshilik ko'p joyida ko'proq issiqlik ajraladi.

Saqlagich-viklyuchatelning ishlash prinsipi eruvchan saqlagichning ishlash prinsipidan birmuncha farqlanadi. Saqlagich-viklyuchatelning asosiy qismi bimetall plastinkadir (bu plastinka turli metallardan tayyorlangan va bir-biriga kavsharlangan ikki qismdan iborat bo'ladi).

O'ta yuklanish ta'sirida bimetall plastinka qiziydi va bukiladi. Buning natijasida qo'zg'aluvchi kontakt surilib, zanjirni uzadi. Saqlagich-kontaktni ish holatiga qaytarish uchun uning yuqorigi qismidan chiqib turgan richagni "ulangan" deb yozilgan vaziyatga keltirish kifoya.

Ushbu mashg'ulotning nazariy materialini uzlashtirish quyidagi amaliy ishlarni bajarish imkonini beradi:

Lampa patroni, shtepsel rozetkasi, probkali saqlagichning tuzilishi va ishlash prinsiplarini o'rganish maqsadida ularni navbati bilan qismlarga ajratib ko'rish va kuzatish, ikkita O'tkazgichning uchlarini tayyorlash va ularni ana shu priborlarning qisgichlariga ulash. Elektr armaturasini yig'ish va uni 36-42V kuchlanishda ishlashini sinab ko'rish.

Mehnat xavfsizligi uchun:

1. Elektr armaturasini qismlarga ajratishda va yig'ishda qo'lni jarohatlamaslik uchun otvyorkadan to'g'ri foydalanish lozim.
2. Izolyasiyani pichoq bilan olib tashlashda taglik taxtadan foydalanish kerak.
3. Uydagi elektr armaturani tuzatishda (agar sho'nga zarurat to'g'il sa) avvalo saqlagichdan probkani burab chiqarib olish yoki bimetall plastinkali saqlagichni o'chirish lozim.

Mustahkamlash uchun savollar:

1. Lampa patroni, shtepsel rozetkasi, viklyuchatel va saqlagichning tuzilishini hamda ishlash prinsiplarini tushuntiring.
2. Elektr armaturasining mazkur turini tahlil qiling va uchlari tayyorlangan o'tkazgichlarni ana shu priborlarning qisgichlariga ulang.
3. Elektr armaturasini yig'ing va uni 36-42V kuchlanishda ishlatib sinab ko'ring.

1.2.Shnurlar va simlarni biriktirish hamda tarmoqlash.

Xonaga elektr o'tkazishning hech handay turini simlarni biriktirish (ulash), tarmoqlash va ularning uchlarni tayyorlash ishlarisiz amalga oshirib bo'lmaydi.

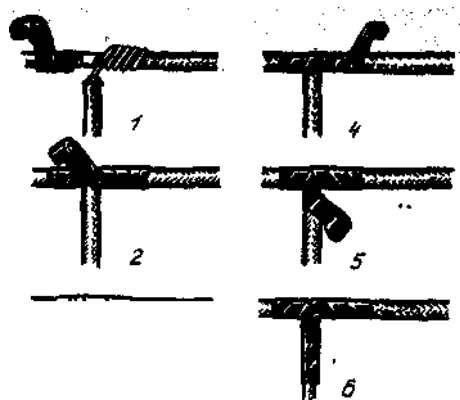
Simni uzaytirish lozim bo'lgan hollarda ikki sim bir-biriga, ulanadi.

PR, APR, PV, APV markali simlarni ulashda ularning uchidan 60 mm qismidagi izolyasiya montaj pichog'i yordamida olib tashlanadi. So'ngra tok o'tadigan tomirlarning ustini mazkur pichoq va jilvir bilan yaltiragunicha tozalanadi. Tomirlarning tozalangan uchlari bir-biriga kavsharlanib, ularning ulangan joyidagi yaxshi kontakt ta'minlanadi. Simlarni ulashda ularning tomirlari bir-birining ustiga 45° burchak hosil qilib qo'yiladi va ikkala yo'l bilan bir-biriga zichlab o'raladi. Uchlarni yasen jag'li ombur bilan qattiq siqiladi va kavsharlanadi. Simlarning o'ralgan joyi qo'rg'oshin-qalay kavshar bilan kavsharlanadi va izolyasiya lentasi bilan uraladi. Elektr o'tkazgich simlarini tarmoqlash tarmog'iga elektr iste'molchilarini qo'shish maqsadida amalga oshiriladi. Masalan, maishiy elektr priborlarining hammasi elektr tarmog'iga shtepsel rozetkasi orqali ulanadi.

Tarmoqlashda tarmoqdagi ikkala simning 30 mm qismidagi izolyasiyasi montaj pichog'i yordamida olib tashlanadi. Biriktiriladigan simlarning uchlariidagi 50 mm izolyasiyasi olib tashlanadi.

Birikadigan hamma simlarning uchlari yaltiragunicha tozalanadi. Tarmoqlanadigan o'tkazgichlar bir-biriga perpendikulyar holatda izolyasiya bilan 6 mm oralig'ida quyiladi va o'ng qo'l barmoqlari bilan ikkinchi simning ustiga 4-5 marta o'raladi. Simning ortib qolgan uchi o'tkir jag'li obmur bilan uzib, yassi jag'li

ombur bilan mahkam siqib qo'yiladi. O'tkazgichlar tarmoqlangan joyni elektr kovyga bilan kavsharlanadi va izolyasiyalanadi (46-rasm).



46-rasm. Tarmoqlangan simlarni izolyasiyalash.

O'tkazgichlar tarmoqlangan joydan 10-15 mm naridan simning izolyasiyasi ustiga ikki marta izolyasiya lentasi o'raladi. Keyin simlarning tutashgan joyini ham o'rab qo'yiladi, simlar tutashgan joyni izolyasiya lentasi bilan ikki-uch marta o'ralganidan keyingina izolyasiya ishonchli bo'ladi.

1.3. Bir lampali yoritgichning elektr zanjirini yig'ish va montaj qilish

Bir lampali yoritgichni yig'ish va montaj qilishdan oldin boshqa har xil yoritgichlarning tuzilishi va vazifalari bilan tanishish zarur.

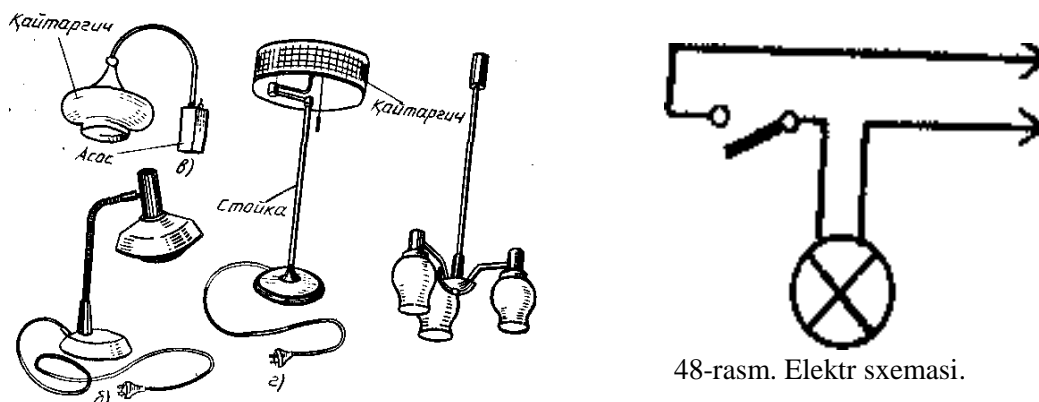
Maishiy elektr yoritgichlar (47-rasm): lyustralar (a), stol lampalari (b), devorbop lampa (b), polga quyiladigan torsher (g) va hokazolardan iboratdir.

Devorbop lampaning asosiga bitta yoki ikkita tutgich-kronshteyn o'rnatilib, ularga yoritgichlar mahkamlanadi. Bu yoritgich uydagi dam olish xonasini yoritishga xizmat qiladi.

Polga qo'yiladigan torsherning tuzilishi stol lampasining tuzilishiga o'xshaydi. Ularning farqi shundaki, torsherda bir nechta uzun stoykalar va shuncha lampa bo'ladi. Ana shu lampalarning viklyuchatellari bevosita korpusga o'rnatiladi. Polga quyiladigan torsherlar ham dam olish joylarini yoritishga xizmat qiladi va ularni kreslo, divan va hokazolarning yonlariga qo'yiladi.

Lyustra bir nechta lampalardan iborat bo'ladi. U turar joy binosini umumiy yoritishga xizmat qiladi. Lyustra shiftdagi mahalliy armaturaga ulanadi.

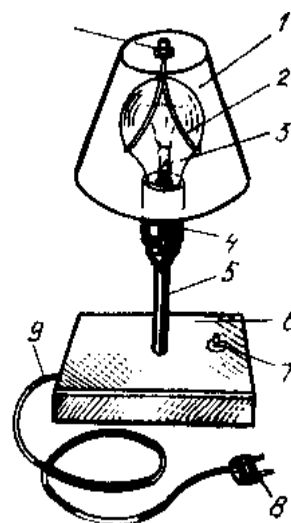
Maishiy yoritgich priborlar tashqi ko‘rinishi jihatidan farqlansada, ularning prinsipial tuzilishi bir xildir. Chunki ular bitta elektr sxemaga asoslanadi (48-rasm).



47-rasm. Yoritichlar: a- lyustra; b- stol lampasi; v- devorbop lampa;g- polga quyiladigan torsher.

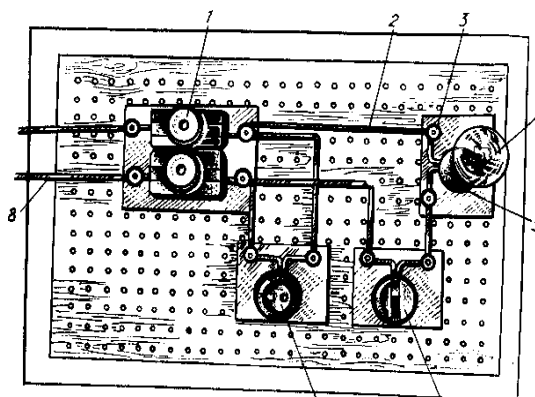
Lyustra, devorbop lampa singari umumiy yoritish priborlarining farqi shuki, ularda tutashtiruvchi shnurli shtepsel rozetkasi bo‘lmaydi va ularni to‘g‘ridan-to‘g‘ri yoritish tarmog‘iga ulanadi, viklyuchatellarini devorga o‘rnatiladi.

Stol lampasi (49-rasm) qaytargich 1 spiral 2, lampochka 3, patron 4, trubka 5, asos 6, viklyuchatel 7, shtepsel vilkasi 8, shnur 9 va mahkamlovchi gayka 10 dan iboratdir.



49-rasm. Stol lampasi

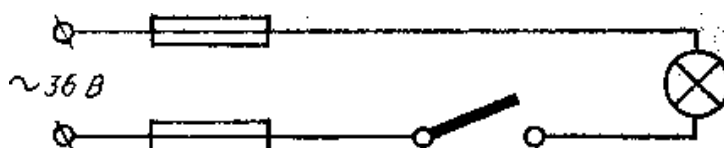
50-rasm. Bir lampali yoritgichning montaj elektr zanjiri: 1- probkali saqlagich; 2- tutashtiruvchi shnur; 3- qisgich gayka; 4-lampa 5-lampa patroni; 6- viklyuchatel; 7-shtepsel vilkasi ulangan tutashtiruvchi shnur.



50-rasm. Bir lampali yoritgichning montaj elekgr zanjiri.

Stoykaning ichidan patronga ulangan sim o'tkazilgan va o'nga vilkasi o'rnatilgan shnur ulanadi. Shurning bitta simi patron dan kelgan o'tkazgichga ulanadi va ikkinchi simi viklyuchatel orqali patron ga ulanadi.

Amaliy ishni bajarish uchun o'tkazgichlirni ulash va tarmoqlash bo'yicha instruksiya kartalarga muvofiq tayyorgarlik mashqlari o'tkazish lozim. Bundan tashqari montaj shchitida prinsipial elektr sxema asosida tayyor elektr armatura elementlaridan bir lampali yoritgichning elektr zanjirini yig'ishingiz kerak (51-rasm). Bu ishning tartibi quyida keltirilgan:



51-rasm. Bir lampali yoritgichning prinsipial sxemesi.

Amaliy ishlarda quyidagilarni bajarish kerak

1. Elektr armaturaning montaji va vazifasi bilan 50-rasm bo'yicha tanishish.

2. Ish daftariga bir lampali yoritgichning prinsipial elektr sxemasini chizish va o'rganish (51-rasm).3. Elektr armaturani mahkamlovchi vintlar bilan montaj shchitiga mustahkamlash (50-rasm). 4. Ulanadigan simlarning uchlarini tayyorlash. Shtepsel vilkasi o'rnatilgan tutashtiruvchi shnur bilan tutashtiruvchi O'tkazgichlarni sxema bo'yicha (51-rasm) elektr armaturaga ulash. 5. O'qituvchining ruxsati bilan elektr zanjirni 36 V kuchlanishli o'zgaruvchan tok manbaiga ulash va lampani yoqib ko'rish.

Maishiy yoritgich priborlaridagi nuqsonlarni topish va bartaraf etish.

Maishiy yoritgich priborlari uzoq muddat ishlaganidan so'ng buzilishi mumkin. Bunday hollar asosan stol lampalarida, devorbop va polga quyiladigan yoritgichlarda ko'p uchraydi. Bunda ularning lampasi kuyishi, viklyuchateli, patroni, shtepsel vilkasi yoki tutashtiruvchi shnuri ishdan chiqishi mumkin. Ana shunday hollarda eng oldin shtepsel rozetkasi (ta'minlash punkti)ning butunligi tekshiriladi. Buning uchun unda tok bor-yo'qligini nazorat lampasi, indikator yoki

boshqacha butun pribor bilan tekshiriladi. Agar shtepsel rozetkasi butun bo'lsa, priborning nuqsoni qidiriladi. Buning uchun esa uni tarmoqdan uzib, Elektr lampasi, shtepsel vilkasi, tutashtiruvchi shnuri, viklyuchateli va patroni butunligini tekshiriladi. Pribordagi nuqsonlar esa tuzatish yoki yangi qism bilan almashtirish orqali bartaraf etiladi. Tuzatilgan priborni tarmoqqa ulashdan oldin nazorat-tekshirish shchitchasi yordamida yana tekshirib, unda tutashuv bor-yo'qligi aniqlanadi.

Mustahkamlash uchun savollar:

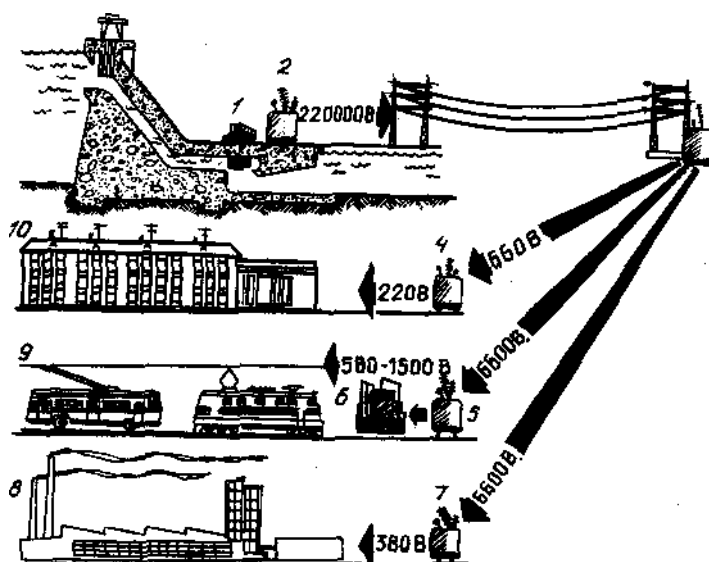
1. Maishiy yoritgichlarni ayting va ta'riflang.
2. Bir lampali stol yoritgichining tuzilishini ayting.
3. Bir lampali stol yoritgichining prinsipial elektr sxemasini tuzing va tushuntiring.
4. 50-rasmga qarab montaj elektr zanjirini va uni 51-rasmda keltirilgan elektr sxemaga muvofiq tayyor elementlardan elektromontaj shchitchasida yig'ishni tushuntiring.
5. Maishiy yoritgichlardagi nuqsonlarni topish va bartaraf etish usullarini gapirib bering.

1.4. Bino ichkarisi va xonalardagi yoritgich tarmoqlarining tuzilishi.

Barcha elektr stansiyalari o'zgaruvchan tok ishlab chiqaradi va o'zgarmas tokka nisbatan muhim afzalliklarga ega. Masalan, uni kuchaytiruvchi va pasaytiruvchi transformatorlar yordamida uzoq masofalarga uzatish mumkin.

Elektr energiyasini uzoq masofaga uzatishda simlar tokning o'tishiga katta qarshilik ko'rsatadi, natijada elektr energiyasining anchagina qismi yo'qoladi. Ana shu yo'qolishni kamaytirish uchun simdan o'tadigan tokning kattaligini kamaytirish yoki simlar kesimini kattalashtirish lozim. Lekin bu tadbir iqtisodiy jihatdan noqulaydir. Sho'nga ko'ra transformasiya usulini qo'llab, ya'ni liniyada kuchlanishni oshirib va istemolchilarga yaqin joyda pasaytirib yo'qolishni kamaytirishning birinchi usulidan foydalaniladi, ya'ni liniyada tokning kattaligi kamaytiriladi.

Ana shu prinsipda ishlaydigan hozirgi elektr uzatish liniyalari 1000 km gacha masofaga katta quvvatlarni uzatish qobiliyatiga ega. Masalan, 500000 V kuchlanishli liniyada quvvati 1000000 KVT tokni 1000 km masofaga uzatish mumkin va bunda elektr energiyaning yuqolishi 10 foizdan oshmaydi.

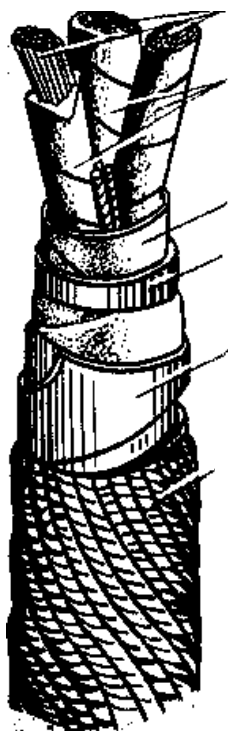


52-rasm. Elektr energiyasini elektr stansiyadan istemolchilarga uzatish va taqsimlash: 1-gidrogenerator; 2- kuchlanishni oshiruvchi transformator; 3- kuchlanishni pasaytiruvchi transformator; 4- kuchlanishni pasaytiruvchi transformator; 5- kuchlanishni pasaytiruvchi transformator; 6- tortuvchi (transport) vositalar uchun o'zgartiruvchi podstansiya; 7- kuchlanishni pasaytiruvchi transformator; 8-9-10-elektr energiyasining (sanoatda, transportda va xonadonlarda) iste'molchilari.

52-rasmda tokni elektr stansiyadan uzatish va istemolchilarga taqsimlash sxemasi tasvirlangan. Gidrogenerator 1 da 22000 V kuchlanishli elektr energiyasi hosil qilinadi va transformator podstansiyasi 2 da bu kuchlanish 220000 V ga oshiriladi.

Elektr energiyasi ana shunday kuchlanishda havoy liniyasi buylab 200-500 km olisdagi istemol joylariga uzatiladi va u yerdagi transformator 3 da energiyaning kuchlanishi 6600 V ga pasaytiriladi. Shaharlarda elektr energiyasi yerosti kabellari orqali uzatiladi (53-rasm). Endi tok pasaytiruvchi transformatorlar 4, 5, 7 ga boradi va ularda 6600 V kuchlanish xonadonlarda, transportda va sanoat 8, 9, 10 da foydalaniladigan kuchlanishga pasaytiriladi.

53-rasm. Kabelning tuzilishi: 1- tok o'tadigan tomirlar; 2, 3- singdirilgan kabel qog'ozidan tayyorlangan faza va belbog' izolyasiyalari; 4- alyuminiy yoki qurg'oshin qobiq; 5- lentasimon po'lat zirq; 6- kabel tuqimasi qatlami.



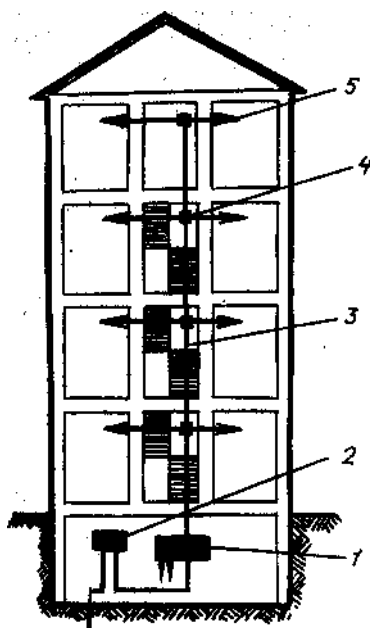
Tortuvchi (transport) vositalar uchun o'zgartiruvchi podstansiya 6 da simobli va boshqa xil kuchli to'g'rilagichlar

yordamida o‘zgaruvchan tok elektr transportining ishlashi uchun zarur o‘zgarmas tokka aylantiriladi.

Elektr energiyasini va uni xonadonlarga kiritish

Transformator podstansiyasidan chiqqan 380 V kuchlanishli elektr energiyasi yerosti kabeli orqali har bir uyga olib kiriladi. Hozir to‘rt o‘tkazgichli sistema eng ko‘p qo‘llanadi.

Kabelda bir-biridan izolyasiyalangan to‘rt o‘tkazgich bo‘lib, ularning uchta faza yoki liniya o‘tkazgichlari, bittasi nol o‘tkazgich deyiladi. Faza o‘tkazgichlari farqlanib turishi uchun qizil, yashil va sariq ranglar 2 ga bo‘yaladi. Ularni elektr sxemalarida a, b, s harflari bilan belgilanadi. Har bir xonadonga (zinadagi katakdan) bitta liniya va bitta nol o‘tkazgich kiradi. Mana shu o‘tkazgichlar orasidagi kuchlanishni faza kuchlanishi deyiladi. Bu kuchlanish yangi qurilgan uylarda 220 V dir. Uy va xonadonlarga elektr energiyasini kiritish 54-rasmda ko‘rsatilgan. Pasaytiruvchi podstansiyadan chiqqan elektr toki uyni kirish yashigi 1 ga keladi, bu yashik kabel orqali markaziy taqsimlovchi shchit 2 ga ulanadi, Bu shchitga o‘rnatilgan elektr ulchov priborlari elektr energiyasining sarflanishi va zina kataklariga to‘g‘ri taqsimlanishini hisoblaydi va nazorat qiladi. Shuningdek, shchitga viklyuchatellar hamda saqlagichlar ham o‘rnatilgan bo‘ladi. Ular bir qavatning dahlizidagi ustunlarga markaziy taqsimlash shchitidan o‘tkazgichlar orqali boradi va ularga tegishli qavatlarning taqsimlash shchitchalari ulanadi.



54-rasm. Elektr envrgiyasini uy va xonadonlarga kiritish:

1- kirish yashigi; 2- taqsimlagich shchiti;3- ustun; 4- qavatning taqsimlagich shchiti; 5- xonadonlarga kiritish.

Bu shchitchalarga har bir xonadonda sarflangan elektr energiyasini hisoblash uchun elektr schyotchiklari, shuningdek, saqlagichlar o‘rnatiladi. Har qaysi qavat shchitidagi saqlagichlardan xar bir xonadonga elektr o‘tkazgichlari 5 tortiladi. Xonadonga kirgan asosiy elektr magistralidan xonalar va boshqa joylarga o‘tkazgichlar

tortiladi. Xonalar devoridagi o'tkazgichlarni tarmoqlab shtepsel rozetkalariga, doimiy qilib o'rnatilgan yoritgichlarning viklyuchatellariga ulanadi.

1.5. Xonalar uchun mo'ljallangan simlar va shnurlarning markalari

Elektr tarmog'ini o'tkazishning ikki xili; ochiq va yopiq xillari bor.

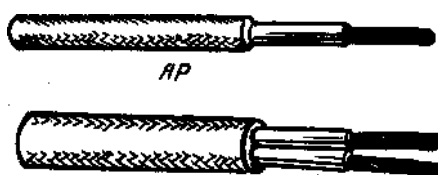
Elektr tarmog'ini ochiq. o'tkazishda ombor va boshqa binolardagi konstruktiv elementlarning ustidan roliklar orqali PRD, PR, APR markali simlar tortiladi.

Elektr tarmog'ini yopiq o'tkazishda bino devorlaridagi oldindan uyilgan ariqchalar, maxsus kanallar yoki mavjud bo'shliqlar orqali 55-rasmda tasvirlangan simlar tortiladi.

Rezina izolyasiyalı simlarga nisbatan polixlorvinil izolyasiyalı simlar afzalroqdir. Chunki tok o'tayotganida doimiy ravishda qiziydigan simning ustidagi rezina ma'lum vaqt o'tgach uzining egiluvchanlik va izolyasiyalash xossasini yo'qotadi. Polixlorvinil izolyasiyalı simlar esa issiqlik ta'siriga chidamliroqdir. Hozirgi paytda barcha turar joy binolarida elektr tarmog'ini o'tkazishning yopiq usulidan foydalannlmoqda.

Elektr tarmog'ini o'tkazish quyidagi tartibda amalga oshiriladi: avval yoritish tarmog'ining prinsipial va montaj chizmalari chiziladi; simlarni yotqizish chiziqlari va elektr armatura o'rnatiladigan joylar belgilanadi. Bunda simlarni buklash va tarmoqlashning chizmasini to'g'ri burchakli va memorlik chiziqlariga parallel qilib bajarishga e'tibor berish, simlar mustahkamlanadigan joylarni belgilash; elektr armaturaning sozligini tekshirish va shundan keyingina ularni o'rnatish lozim.

O'tkazilgan elektr simlari kuchlanish bilan ishlashga tekshiriladi, zarur bo'lsa, mavjud nuqsonlar (tarmoqni uzgan holda) tuzatiladi va tarmoqni ishlatishga topshiriladi.



55-rasm. Xonalarning elektr tarmoqlari va elektr priborlarni ulash uchun foydalaniladigan simlar va shnurlarning markalari. ShbPVG, Sh6RO, ShRPS, Sh6RO, ShRPS, ShbPVG

Kam quvvatli elektr iste'molchilarni (stol lampasi, ventilyator, elektr dazmol, televizor va hokazolarni) yoritish tarmog'iga ulash uchun ShBRO va ShBPVG markali rezina hamda polixlorvinil izolyasiyali shnurlardan foydalaniladi.

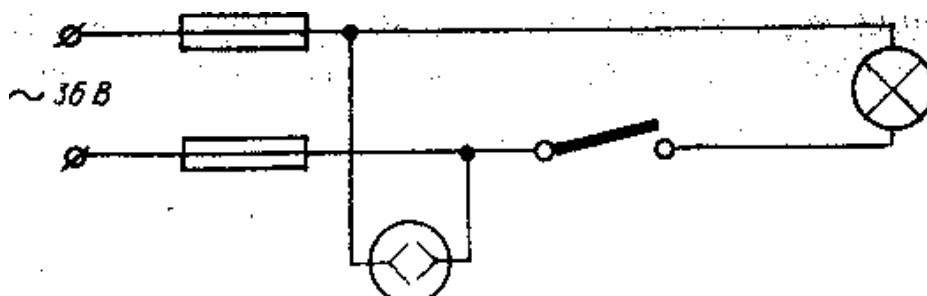
Changyutgichlar, kaminlar, torsherlar, polartgich va hokazolarni elektr tarmog'iga ShRPS markali umumiy rezina ieolyasiyali shnurlar bilan ulanadi.

Elektr armaturani zaryadsizlash uchun (lyustralar, torjerlar va hokazolar ichiga) AR markali bukiluvchan tomirli armatura simlari qo'llanadi.

1.6. Xonadon elektr tarmog'ini montaj qilish.

Xonadon elektr tarmog'ini montaj qilishdan oldin turar joy yoritish tarmog'i bilan tanishish zarur. Buning uchun avvalo maktab elektr tarmog'ini o'rganish foydalidir.

Kuzatishni kirish kabel yashigidan boshlab oxirgi sinf yoki xonadonda tugatish lozim. Tokning kirish yashigidan saqlagichlar, schyotchik, magistral va kichik shchitchalar orqali elektr energiyasini qabul qiluvchilar - lampochkalarga boradigan yulini ko'rib chiqish kerak.



56-rasm. Xonadon (oshxona) elektr zznjirining prinsipiaya sxemasi.

Bunda tarmoqdagi nuqsonlar yong'in va baxtsiz hodisalarga sabab bo'lishi mumkinligiga e'tibor berish zarur.

Xonadon elektr tarmog'i bilan tanishilgach har kim uz xonadonidagi yoritish tarmog'ining sxemasini tuzishi lozim.

Xonadon (oshxona)ning yoritish tarmog'ini amalda bajarish uchun quyidagilarni amalga oshirish zarur:

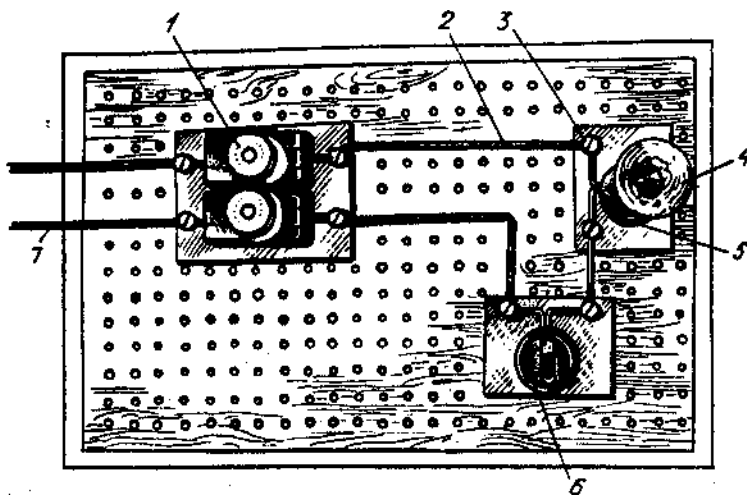
1. Xonadon (oshxona) elektr zanjirining prinsipial sxemasini tuzish (56-rasm).2. Xonadon (oshxona)ning elektr zanjirini montaj shchitida bajarish (102-rasm).

1.7.Xonadon (oshxona) elektr O'tkazgichlarini montaj qilish tartibi

Uskuna va asboblari: montaj shchitchasi, probkali saqlagichlar, lampa patroni, lampa, shtepsel rozetkasi, viklyuchatel, tutashtiruvchi shnur, maxkamlovchi vintlar, tutashtiruvchi simlar, nazorat-tekshirish shchitchasi, elektr montaji asboblari to'plami.

Ishni bajarish:

1. 102-rasm bo'yicha elektr armaturaning montaji va vazifasi bilan tanishish. 2. Xonadon(oshxona)ning 56-rasmdagi elektr armaturasi prinsipial sxemasini o'rganish va ish daftariga chizish. 3.Nazorat-tekshirish shchitchasining lampasi bilan elektr armaturaning sozligini va shtepsel vilkasi ulangan tutashtiruvchi shnurning butunligini tekshirish.



57-rasm. Xonadon (oshxona) elektr zanjirining montaji:

1- probkali saqlagich; 2- tutashtiruvchi sim; 3- siqish gaykasi; 4- lampa;
5- lampa patroni; 6- viklyuchatel; 7- shtepsel rozetkasi; 8- shtepsel vilkasi ulangan
tutashtiruvchi shnur.

4. Montajshchitchasida (57-rasm)elektrarmaturani mahkamlovchi vintlar bilan mustahkamlash.5.Tutashtiruvchi simlarning uchini tayyorlash. Shtepsel vilkasi ulangan tutashtiruvchi shnur va tutashtiruvchi simlarni 56-rasmdagi prinsipial sxema bo'yicha elektr armaturaga biriktirish. 6. O'qituvchining ruxsati bilan elektr zanjirni 36 V kuchlanishli o'zgaruvchan tok manbaiga ulash va

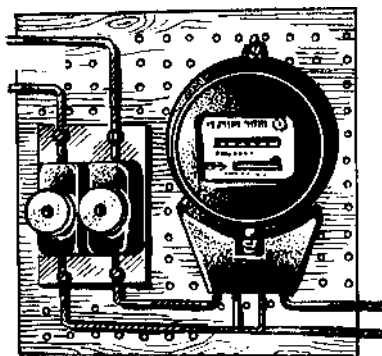
lampalarni yoqib ko'rish. 7. Nazorat-tekshirish shchitchasining lampasi bilan shtepsel rozetkasida kuchlanish bor-yo'qligini aniqlash.

Mustahkamlash uchun savollar:

1. Elektr energiyasini elektr stansiyadan iste'molchilarga uzatish va taqsimlashni 54-rasm bo'yicha tushuntiring? 2. Uy va xonadonlarga elektr energiyasining kiritilishini aytib bering? 3. Bino ichkarisidagi yoritish tarmog'i qanday markali simlar va kabellardan montaj qilinadi? 4. Elektr tarmog'ini o'tkazishning ochiq va yopiq xillarini, ularning bir-biridan farqini ayting?

5. Prinsipial va montaj sxemalari bo'yicha xonadon (oshxona) elektr tarmog'ini o'tkazish tartibini tushuntiring va ko'rsating.

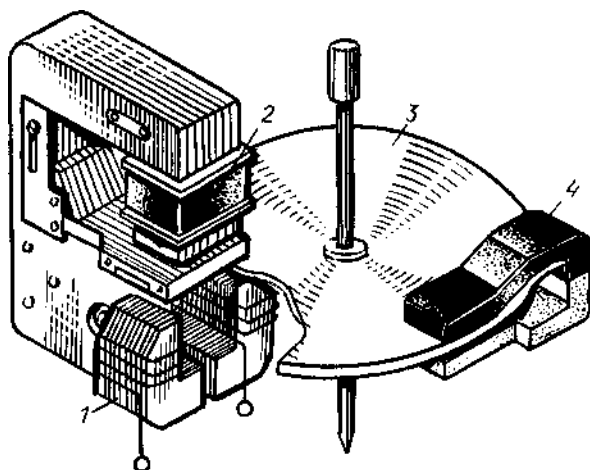
1.8. Sarflangan elektr energiyasini hisoblash priborlari. Elektr schyotchigining tuzilishi va ishlash prinsiplari.



58-rasm. Elektr schyotchigining umumiy ko'rinishi.

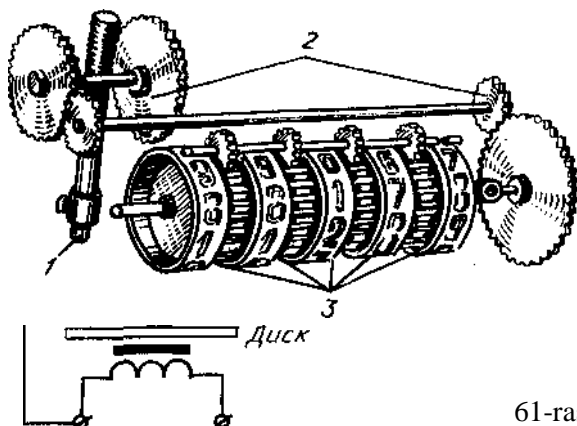
Elektr schyotchigining umumiy ko'rinishi 58-rasmda tasvirlangan.

Elektr schetchigi (59-rasm) ikkita elektr magnet 1 va 2, aylanuvchi disk 3, doimiy tormoz magniti 4 va hisoblash mexanizmidan tuzilgan. Hisoblash mexanizmi (60-rasm) aylanishlar schetchigidan iborat bo'lib, u tishli uzatma 2 orqali priborning o'qiga tutashgan. Schyotchikning harakatlanadigan qismi (disk) o'z o'qi atrofida aylanishi mumkin. Elektr magnet 1 g'altagi yug'on sim bilan o'ralgan va unda o'ramlar soni



kam bo'ladi. Uni zanjirga yuklanish bilan ketma-ket ulanadi va tok g'altagi deyiladi. Elektr magnet 2 ning g'altagi ingichka sim bilan o'raladi,

60-rasm. Elektr schyotchigining tuzilishi: 1- tok obmotkasi; 2- kuchlanish obmotkasi 3- alyuminiy disk; 4- doimiy magnet.



59-rasm. Elektr schyotchigi hisoblash mexanizmining tuzilishi:
1-o'lov mexanizmining uqi; 2- tishli uzatma sistemasi;3- hisoblash mexanizmining roliklari.

61-rasm. Elektr schyogchigi prinsipial elaktr sxemasi.

Tok obmotkasi va unda o'ramlar soni ko'p bo'ladi. Uni yuklanishga parallel ulanadi va kuchlanish g'altagi deyiladi (61-rasm).

1.9.Obmotkalar.

Tok va kuchlanish obmotkalarining qarshiligi har xil bo'ladi va shu sababli fazalar surilib, aylanuvchi momentni vujudga keltiradi va u diskni harakatlantiradi. Doimiy magnit esa o'nga tormozlanish momentini yaratadi.

Schyotchik diskining harakati chervyakli uzatma va shesternya orqali roliklarga uzatiladi. Roliklarning sniga 0 dan 9 gacha raqamlar yozilgan. Roliklar o'qiga erkin kiydirilgan va shchitcha bilan giloflangan. Mazkur raqamlar shchitchaning oynasidan qator ko'rinib turadi. Eng chetdagi rolik shesternya bilan tishlashgan bo'lib, disk aylanganida u ham uzluksiz aylanadi. Uning bir aylanishi ikkinchi rolikni bir aylanishning 1/10 qismicha aylantiradi. Ikkinchi rolikning bir aylanishi ham uchinchi rolikni shuncha aylantiradi va hokazo. Bu esa sarflangan elektr energiyasining kattaligini hisoblash imkonini beradi.

Sarflangan elektr energiyasini hisoblash:

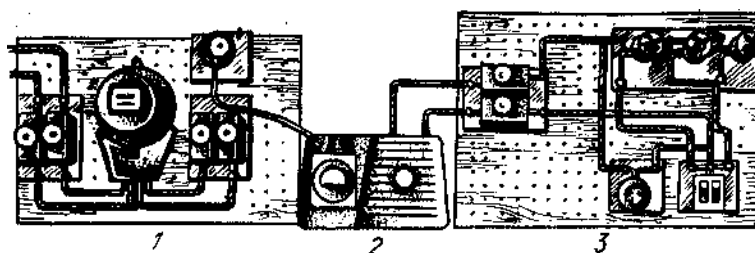
Ma'lum bir muddatda (masalan, bir oyda) sarflangan elektr energiyasini hisoblash uchun schstchikning har oyning boshidagi va oxiridagi ko'rsatkichlari yoziladi va ikkinchi sondan birinchi sonni ayiriladi. Aytaylik, schstchikning ko'rsatkichi oyning boshida 245 va oyning oxirida 385 bo'lgan. Bunda $385-245 = 140$ bo'ladi. Aniqlangan farq mazkur oy mobaynida qancha kilovatt-soat energiya sarflanganini ifodalaydi.

Sarflangan elektr energiyasi necha so'm bo'lishini aniqlash uchun schyotchikning ko'rsatkichini 4 ga ko'paytiriladi, chunki shaharlarda bir kilovatt-soat energiyaning bahosi 4 tiyindir. Shunda $4 \times 140 = 5$ so'm 60 tiyin bo'ladi.

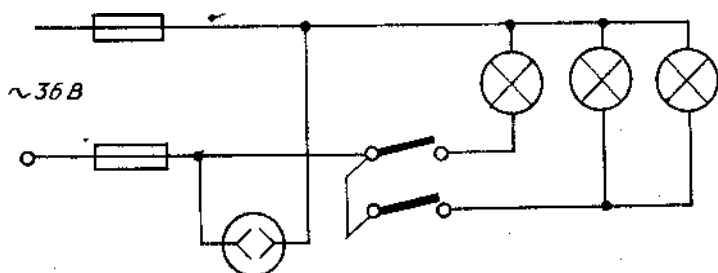
Sizlar ana shu hisoblashlarni o'qituvchi oldindan tuzib qo'yilgan individual kartochka topshiriqlar bo'yicha bajarishingiz kerak. Har bir kartochka nomerlangan bo'lishi lozim, shunda ularni tekshirish osonlashadi. Kartochkalardagi topshiriqlarni (X5-7 daqiqada) bajarib, so'ngra xonadon elektr o'tkazgichlarini montaj qilish bo'yicha o'z ishingizni davom ettirishingiz kerak.

Sizlarning ushbu mashg'ulotdagi amaliy ishlaringiz xonadonda sarflangan elektr energiyasini hisoblashni o'rganishdan iborat bo'lishi lozim. Buning uchun sizlar saqlagichlari elektr schyotchigi va elektr rozetkasi o'rnatilgan tayyor montaj shchitidan foydalanishingiz mumkin (62-rasm). Chunki tarmoqdagi kuchlanish 220 v bo'ladi va sizlarning bunday kuchlanishdan foydalanishingiz taqiqlanadi. Elektr tokini xavfsiz kuchlanish- 36V ga pasaytirishda avtotransformator yordam beradi (62-rasm, 2).

Sizlar sarflangan elektr energiyasini o'lchash uchun montaj shchitida uch lampali lyustra, viklyuchatel, elektr rozetkasi va saqlagichlar o'rnatiladigan zaldagi o'tkazgichlarning elektr zanjirini montaj qilishingiz lozim (62-rasm, 3). Ana shu o'tkazgichlarning prinsipial sxemasi 63-rasmda ko'rsatilgan.



62-rasm. Iste'molchilar sarflangan elektr energiyasini hisoblashning montaj sxemasi: 1- elektr schyotchigi; 2- pasaytiruvchi transformator; 3- elektr energiyasi iste'molchilari.



63-rasm. Xonadon(zal)dagi o'tkazgichlarning prinsipial elektr sxemasi.

Quyida uskunalar va mazkur ishni bajarish tartibi ifodalanadi.

Uskuna va asboblari: montaj shchitchasi, probkali saqlagichlar, lampa patronlari, lampalar, shtepsel rozetkasi, ikki qutbli viklyuchatel, vilkali tutashtiruvchi shnur, tutashtiruvchi simlar, nazorat-tekshirish shchitchasi, elektr montaj asboblari to'plami.

1. Elektr armaturasining montaji va vazifasi bilan 62-rasm orqali tanishish.
2. Xonadon (zal) elektr tarmog'ining prinsipial sxemasini o'rganish va ish daftoriga chizish (63-rasm).
3. Nazorat-tekshirish shchitchasining lampasi bilan elektr armaturani va shtepsel vilkasi o'rnatilgan tutashtiruvchi shurning butunligini tekshirish.
4. Mahkamlash vintlari bilan elektr armaturani montaj shchitchasiga o'rnatish (62-rasm, 3).
5. Tutashtiruvchi simlarning uchlarini tayyorlash. Shtepsel vilkasi ulangan tutashtiruvchi shnur va tutashtiruvchi simlarni 62-rasm, 3 dagi elektr armaturaga ulash.
6. O'qituvchining ruxsati bilan yig'ilgan 36 V kuchlanishli elektr zanjirni sinab ko'rish.

Ikki qutbli viklyuchatel bilan bitta, ikkita, uchta lampani ulash.

Nazorat-tekshirish shchitchasining lampasi bilan shtepsel rozetkasida kuchlanish bor-yo'qligini aniqlash.

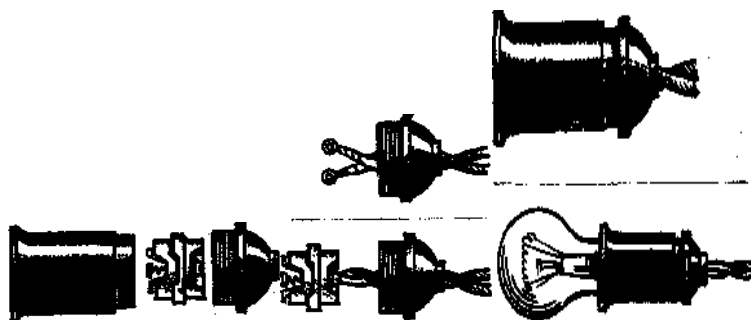
Elektromontaj ishlarini bajarishdagi elektr xavfsizligi qoidalari:

1. Elektr shchitlariga yoki montaj shchitlariga o'rnatiladigan barcha elektr armatura butun bo'lishi, ularning kontaktlari mustahkam biriktirilishi kerak.
2. Montaj simlarida nuqsonlar bo'lmasligi va ularning ochilgan joylari yaxshi izolyasiyalanishi lozim.
3. Kuchlanish bor paytda elektr zanjirni yig'ish va qismlarga ajratish man qilinadi.
4. Hamma elektr shchitlari va elektr priborlari yerga ulanishi zarur.
5. 42 V kuchlanishda ishlaydigan elektr priborlarni faqat o'qituvchining o'zi ishlatishi mumkin.
6. Liniyada elektromontaj ishlarini bajarishda elektr shchitning eshigiga «Yoqmaq! Liniyada elektromontaj ishlari bajarilmoqda», deb yozilgan e'lonni ilib quyish shart.

Mustahkamlash uchun savollar:

1. Sarflanadigan elektr energiyasini hisoblash priborlari deganda nimani tushunasiz? 2. Xonadon elektr shchiti qanday tuzilgan, o'nga qanday elektr priborlari va elektr armatura montaj qilingan? 3. Elektr schyotchigi qanday tuzilgan? Undagi har bir uzelnig vazifasini ayting. 4. Elektr energiyasi schyotchigining ishlash prinsipini tushuntiring va maketdan ko'rsating. 5. O'z xonadoningizda yoki maktab ustaxonasida sarflangan elektr energiyani hisoblash usullarini tushuntiring. 6. Xonadon elektr tarmog'ini montaj qilish ishlarini bajarish tartibini 62-rasm, 3 dan foydalanib tushuntiring. 7. 62-rasm 1-3 dan foydalanib montaj shchitchalari 1-3 da avtotransformator 2 ni qo'llab elektromontaj ishlarini bajarish tartibi va ularni nazorat qilish qoidasini tushuntiring. 8. Elektromontaj ishlarini bajarishdagi elektr xavfsizligi qoidalarini tushuntiring.

1.10. Elektr armatura va elektr priborlarini kichik ra'mur ishlari



64-rasm. Patronlarni tekshirib ko'rish.

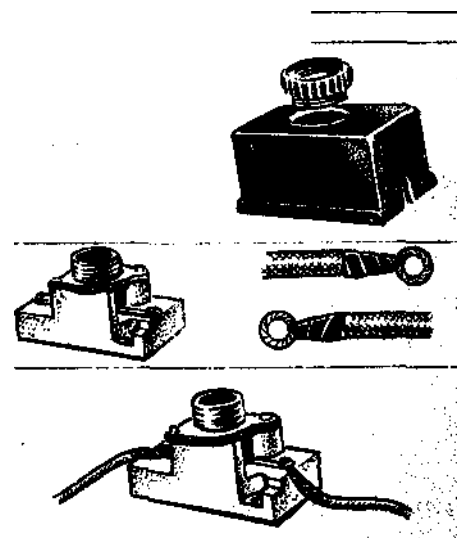
Operatsiyalarning nomlari

1. Patronni qismlarga ajratish, chinni vkladishni chiqarib olish, uning sozligini tekshirish, nuqsonlari bo'lsa tuzatish.

2. Simlarning uchlarini xalqa qilib tayyorlash va korpus teshigidan o'tkazish

3. Simlarni chinni vkladishdagi kontakt vintlarga ulash.

4. Vkladishni korpusga o'rnatib, patronni yig'ish



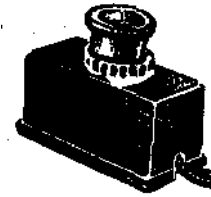
5.Lampochkani patronga kuyib, nazorat lampasi bilan patronni qanday yig'ilganini tekshirish

6. Probkani o'rnatib, uning to'g'ri montaj qilinganini tekshirishkani o'rnatib, uning to'g'ri montaj qilinganini tekshirish.

Operasiyalarning nomlarni.

1.Saqlagichning qopqog'ini olib uning sozligini tekshirish nuqsonlari bo'lsa tuzatish.

2.Simlarning uchlarini saqlagichga ulash uchun tayyorlash.



3.Saqlagichni zaryadlash

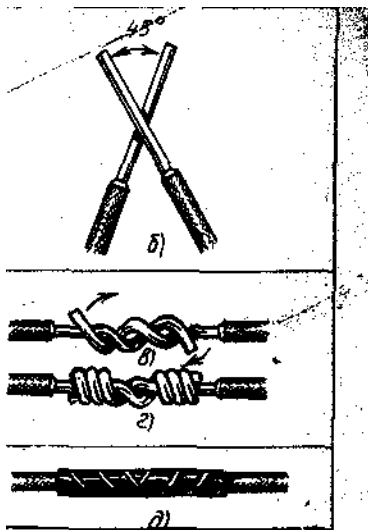
4.Probkani o'rnatib, uning to'g'ri montaj qilinganini tekshirish.

65-rasm.Saqlagichni tekshirish

5.Trubkali saqlagichni zaryadlash.

Simlarni ulashdagi operasiyalarning nomlari:

1. Tozalangan tomirlarni ustma-ust 45' burchak hosil qilib qo'yish va birini ikkinchisinnng ustiga o'rash.
2. Ulaagan joyni yassi jag'li ombur bilan qattiq siqish va kavsharlash.
3. Simlar ulangan joyni izolyatsiyalash.



66- rasm. Simlarni ulash

1-jadval

Elektr armaturadagi nuqsonlarni topish va bartaraf etish.

Elektr armatura va elektr priborlar nomi	Nuqsonlarning sabablari	Nuqsonlarni topish usullari	Nuqsonlarni tuzatish usullari
Probkani saqlagich qutisi	1. Probkaning kuyishi 2. Probkaning saqlagich qutisidagi kontaktlarning yaxshi	Kontakt shtiftlarini saqlagich qutisining qisgichlariga tegizing, saqlagich buzug bo'lsa va yaxshi kontaktlanmasa, lampa	1. Probkani burang 2. Saqlagich probkani

Elektron viklyuchatel	1. Tutashadigan plastinani qisqich kontakt plastinalari bilan yaxshi kontaktlanmasligi 2. Qisqichlar, kontakt plastinalari, prujina, viklyuchatel richagining buzuqligi	Viklyuchatelni yoqing, kontakt shtiftlarini viklyuchatelning qisqichlariga tegizing. Viklyuchatel buzuq bo'lsa, lampa yonmaydi	1. Kontakt plastinalarini ajrating 2. Buzuq detalni almashtiring. 3. Yangi
Lampali elektr patroni	1. Elektr patronidagi kontakt va qisqichlarning buzilishi. 2. Elektr patroni kontaktlarining lampada kontaktlariga yaxshi tegib turmasligi.	Kontakt shtiftlarini elektr patroni qisqichlariga tekking, patron va lampada nuqson bo'lsa, nazorat va tekshirilayotgan lampalar yonmaydi.	1. Yangi lampa qo'ying. 2. Elektr patronidagi kontakt plastinalarini ajrating.

1.11. Elektromagnitlarning tuzilishi, ishlash prinsipi va qo'llanishi.

Siz magnitning kichkina po'lat buyumlar: mix, igna, temir qirindilarini o'ziga tortishini ko'rgansiz. Agar o'tkazgichdan elektr toki o'tayotganida u ham shunday xususiyatga ega bo'ladi. Bu xususiyatni ancha oshirish uchun simni g'altak ko'rinishida o'rash va uning ichiga po'lat o'zakni joylashtirish kerak.

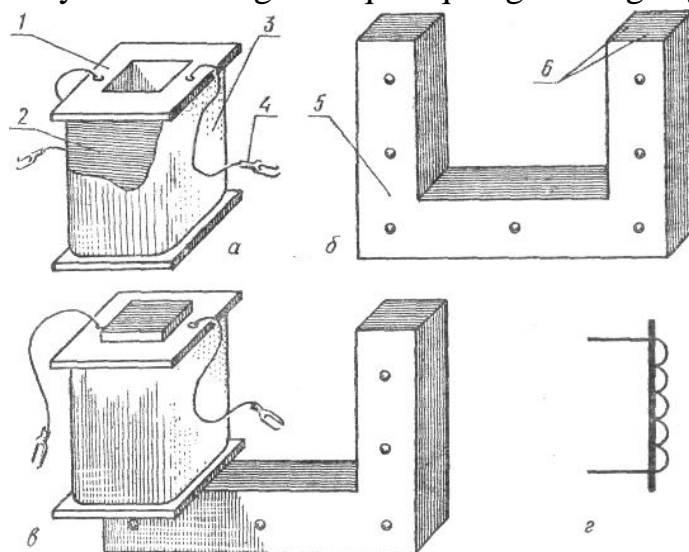
Elektromagnitning ta'siri. Po'lat o'zakli g'altak o'zaksiz g'altakka qaraganda kuchliroq magnit ta'siriga ega bo'ladi. Chunki tokli g'altakning magnit maydoni ta'siri po'lat o'zak-magnit maydonining ta'siri bilan kuchayadi. Ana shu hodisa elektromagnit tuzilishining asosi qilib olingan.

Elektromagnitning tuzilishi. Izolyatsiyalangan simdan tayyorlangan va ichiga yumshoq po'lat o'zak joylangan g'altak elektromagnit deb aytiladi (67-rasm, v). Elektromagnitlarning shakli va o'lchamlari xar xil, lekin hammasining umumiy tuzilishi bir xildir. Elektromagnitning g'altagi karkasdan iborat bo'lib, asosan elektrokarton (presslangan) yoki fibrdan tayyorlanadi va elektromagnitning vazifasiga qarab turli shaklda bo'ladi (67-rasm, a). Karkas 1 ga izolyatsiyalangan mis sim (PE, PEL, PELShO, P6D) dan bir necha qavat o'raladi, uni elektromagnit chulg'ami 2 deb ataladi.

Elektromagnitning vazifasiga ko'ra chulg'amdagi o'ramalar soni turlicha bo'lib, diametri har xil simlardan tayyorlanadi. Chulg'amning izolyatsiyasini

mexanik shikastlanishlardan saqlash uchun uni bir necha qavat izolyasiya qog‘ozi yoki boshqa izolyasiya ashyosi 3 bilan qoplanadi. Chulg‘amning uchini va oxirini tashqariga chiqarib, karkasga mahkamlangan chiqarish qisqichlari 4 yoki oxirida uchligi bor egiluvchan simlarga biriktiriladi.

Elektromagnit g‘altagi o‘zak 5 ga kiydiriladi (67- rasm,b). O‘zak ashyosi sifatida bo‘shatilgan po‘lat yoki temirning kremniy va nikel bilan qotishmasidan foydalaniladi. Bunday o‘zaklar eng kam qoldiq magnetizmga ega bo‘ladi.



67- rasm.

Elektromagnit.

Umumiy ko‘rinishi va tuzilishi:

a- g‘altak; b- o‘zak; v- umumiy ko‘rinishi; g- shartli belgisi.

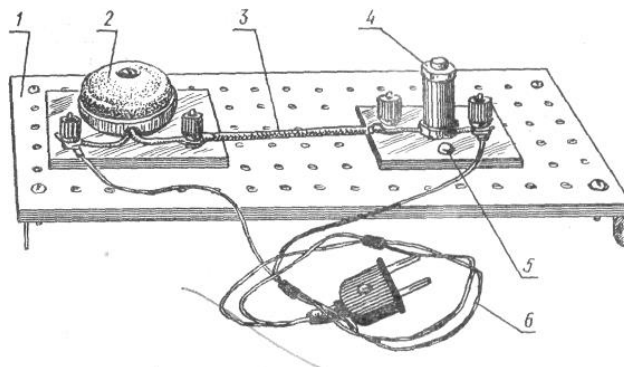
O‘zaklar ko‘pincha bir-biridan izolyasiyalangan, alohida yupqa plastina 6 lardan tayyorlanadi.

Elektromagnitning ishlash prinsipi quyidagicha: chulg‘amdan elektr toki o‘tayotganda uning atrofida janubiy va shimoliy magnit qutblari o‘ziga xos yo‘sinda ifodalaydigan magnit maydoni hosil bo‘ladi. G‘altak teshigiga o‘rnatilgan o‘zak hisobiga chulg‘amdan o‘tayotgan tok kuchining ortishi bilanelektromagnitning magnit maydoni kuchayadi. Elektromagnitning tortish kuchi ortadi. Elektromagnitning tortish kuchi chulg‘am o‘ramlarining soniga bog‘liq chulg‘am o‘ramlarining soni qanchalik ko‘p bo‘lsa, mazkur tokda elektromagnitning tortish kuchi shuncha ko‘p bo‘ladi. Elektromagnitning tortish kuchi o‘zak tayyorlangan po‘latning magnit xossalariga va elektromagnit o‘zagining shakliga ham bog‘liq. Chulg‘am o‘ramlarining soni va o‘tayotgan tok kuchi bir xil ikkita elektromagnitdan zirxli elektromagnitning tortish kuchi ko‘p

bo'ladi. Buning sababi zirxli elektromagnitning magnit maydoni tevarak-atrofga tarqalib ketmasligi, balki ko'ng'iroqsimon o'zakka to'planishi va magnitning kuch chiziq-lari o'zakka eng qisqa yo'l bilan yig'ilishidir. Elektromagnitlar texnikada: ko'tarma kranlarda, elektr dvigatellarida, elektr qo'ng'iroqlarida, telefon, telegraf, turli avtomatlar, rele va hokazolarda keng qo'llanadi.

Elektromagnitlarni vazifasiga qarab turli o'lcham va shaklda tayyorlanadi.

Elektr sxemalarida elektromagnitni 67- rasm, g dagicha ifodalanadi.



68- rasm. Piborning elektr sxemasi

Elektromagnitning ishi bilan amalda tanishish hamda uning tortish kuchi chulg'amdagi o'ramlar soniga va iste'mol qilinayotgan tokka bog'liqligini aniqlash uchun siz quyidagi laboratoriya ishini o'tkazishingiz kerak:

76-rasmdan tarkibida elektromagnit mavjud piborning tuzilishini o'rganish.

Piborning elektr sxemasini chizish (68-rasm).

Elektromagnitning tortish kuchi chulg'amdagi o'ramlar soniga va iste'mol qilinadigan tokka bog'liqligini aniqlash.

Ishga kerakli jihozlar va asboblari: montaj shchitchasi, elektromagnit, viklyuchatel, vilkali tutashtiruvchi shnur; mahkamlovchi vintlar, tutashtiruvchi simlar, mixlar, elektromagnit asboblari to'plami.

76-rasm. Elektromagnitning tortish kuchi chulg'amdagi o'ramlar soniga va iste'mol qilinadigan tokka bog'liqligini aniqlash uchun pibor: 1-montaj shchitchasi; 2-viklyuchatel; 3-tutashtiruvchi o'tkazgich; 4-elektromagnit; 5-mahkamlovchi vint; 6-vilkali tutashtiruvchi shnur.

Ishning bajarilishi:

Elektromagnitning tortish kuchi chulgʻamdagi oʻramlar soniga va isteʼmol qilinadigan tokga bogʻliqligini aniqlash uchun priborning montaji va tuzilishi bilan tanishish.

Priborning (76- rasm) prinsipial sxemasini oʻrganish hamda ish daftariga chizish va 2- jadvalni koʻchirish.

Tutashtiruvchi sim va vilkali shurning uchlarini tayyorlash; ularni viklyuchatel va elektromagnit qisqichlariga ulash.

Oʻqituvchining ruhsati bilan elektr zanjirini 6 v kuchlanishli oʻzgaras tok manbaiga ulash va elektromagnitni mixlarga yaqinlashtirish.

Elektromagnitni uzish va oʻnga nechta mix tortilganini hisoblash. Tajribaning natijalarini 2- jadvalga yozib qoʻyish.

Elektromagnitni 12, 18, 24 v kuchlanishli oʻzgaras tok manbaiga ulash va uning taʼsirini tortilgan mixlar soniga qarab tekshirish.

1. Elektr zanjirga oʻramlar soni koʻp chulgʻamli elektromagnitni kiritib tajribani takrorlash. Tajriba natijalarini 2-jadvalga yozish.

2-jadvaldagi maʼlumotlar asosida elektromagnitning tortish kuchi chulgʻamdagi oʻramlar soniga va isteʼmol qilinadigan tokka bogʻliqligi haqida xulosa chiqarish.

2-jadval

Kuchlanish	Elektromagnit chulgʻami oʻramalarining soni	Tortilgan mixlar soni
6 v	300/ 400	
12 v	300/400	
18 v	300/400	
24 v	300/400	

Mustahkamlash uchun savollar:

1. Elektromagnitning tuzilishi va ishlash prinsipini tushuntirib bering?
2. Elektromagnitning tortish kuchi qanday omillarga bogʻliq?
3. Nima uchun zirxli elektromagnitlarda katta magnit maydoni paydo boʻladi?

4. Elektr sxemalaridan elektromagnitning shartli belgisini ko'rsating?

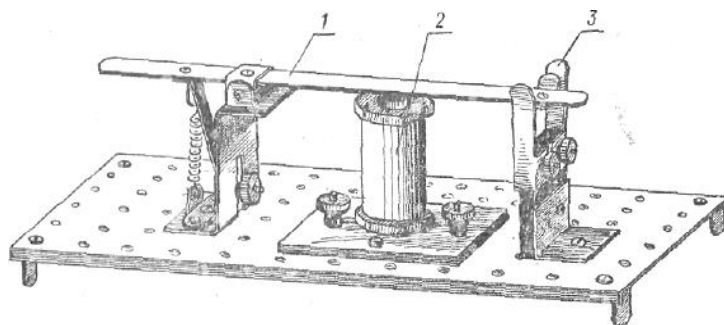
5. Elektromagnitning tortish kuchi chulg'amdagi o'ramlar soniga va iste'mol qilinayotgan tokka bog'liqligini aniqlashga doir laboratoriya ishining mohiyatini tushuntiring?

1.12. Elektromagnitdan foydalanib kompleks buyum detallarining konstruksiyasini ishlab chiqish va tayyorlash

O'tgan mashg'ulotda sizlar elektromagnitning tuzilishi, ishlash prinsini hamda vazifasini o'rgandingiz. Elektromagnit xalq xo'jaligining turli sohalaridagi asboblarda, avtomatik qurilmalar va boshqa jihozlarda keng qo'llanadi. Undan turli qurilmalar va priborlarsiz juda kam foydalaniladi. Shu sababli, bu mashg'ulotda elektromagnitli relening tuzilishi, ishlash prinsini va vazifasi bilan tanishasiz. Elektromagnitli rele kuchsiz tok orqali katta quvvatli tokni masofadan boshqarish uchun xizmat qiladigan pribordir. Elektromagnitli rele hozirgi zamon texnikasida, ayniqsa avtomatik qurilmalarda keng qo'llanmoqda. Elektromagnitli rele yordamida elektrodvigatelning ishini boshqarish sxemasini ko'rib chiqamiz. Relening asosiy qismi elektromagnit 1 bo'lib, uning chulg'ami boshqaruvchi zanjirga ulangan. Viklyuchatel 2 ulansa, elektromagnit chulg'amidan (odatda kuchsiz) tok o'tadi. Bunda yakor 4 elektromagnitning o'zagiga tortiladi va ish zanjirining kontaktlari 5 tutashadi. Zanjirga katta quvvatli tokning iste'molchilari ulangan. Odatda, ish zanjiri alohida tok manbaiga ega bo'ladi. Boshqaruvchi zanjir uzilsa, prujina 3 yakorni orqaga tortadi va ish zanjiridagi tokni uzib qo'yadi. Texnikada qo'llanadigan ayrim relelar faqat ish zanjirini ketma-ket ulash va uzish uchun xizmat qiladi, boshqalari esa bir ish zanjirini ulaydi va ayni vaqtda boshqasini uzadi.

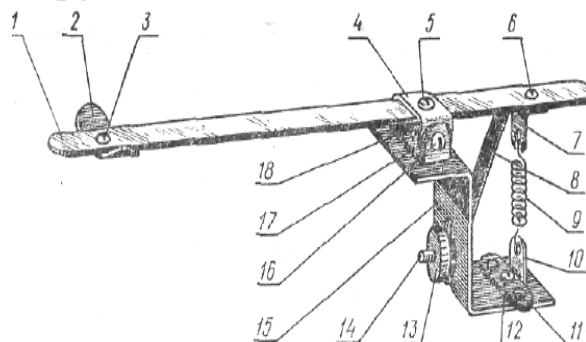
Vaqt relelari ham mavjud bo'lib, ular oldindan belgilangan vaqt o'tgach ish zanjirini ulaydi yoki uzib qo'yadi. Ko'p qurilmalarda relening boshqaruvchi zanjiri avtomatik ravishda, odamning bevosita ishtirokisiz ulanadi va uziladi. Relening almashinib ulanishini boshqaruvchi zanjirda tok kuchining o'zgarishi bilan turli fizik kattaliklarni (harorat, bosim, moddaning zichligi, buyumlarning yoritilganligi va boshqalarni) ham o'zgartiradigan priborlar amalga oshiradi. Misol tariqasida

yong'indan xabar beruvchi avtomatik signalizasiyaning sxemasini ko'ramiz, Relening boshqaruvchi zanjiriga yarim o'tkazgichli priborlar- T1, T2, T3, T4 termistorlari ulanga Harorat ortsa, ularning qarshiligi keskin kamayadi. Agar xonaning xarorati 80-100°S ga ko'tarilsa, boshqaruvchi zanjirdagi tokning kuchi ortadi, relening yakori o'zakka tortiladi va ish zanjirini ulaydi. Bu zanjirga elektr qo'ngirog'i ulangan bo'lib, u xavfdan darak beradi. Sizlarga mana shu va keyingi mashg'ulotlarda elektro-magnitli relening turlaridan birining konstruksiyasini ishlab chiqish, o'nga chizmalar tuzish, detallarini tayyorlash va yig'ish tavsiya qilinadi. Bu ishning xajmi ancha kattaligi uchun uning bir qismini o'qituvchining topshirig'iga binoan uyda mustaqil holda bajarishingiz (chizma, texnologik karta, rasm va hokazolarni tayyorlab kelishingiz) lozim bo'ladi. Sizlarga Na'muna sifatida elektro-magnitli relening konstruksiyalaridan biri beriladi. Siz uni sinchiklab o'rganishingiz, zarur bo'lsa, tayyorlashingiz kerak.



69- rasm. Elektromagnitli relening asosiy elementlari.

Mazkur elektromagnitli relening konstruksiyasi (69-rasm) quyidagi asosiy elementlardan tashkil topgan: 1- tutashtiruvchi mexanizm; 2- elektromagnit; 3- kontakt stoykasi.



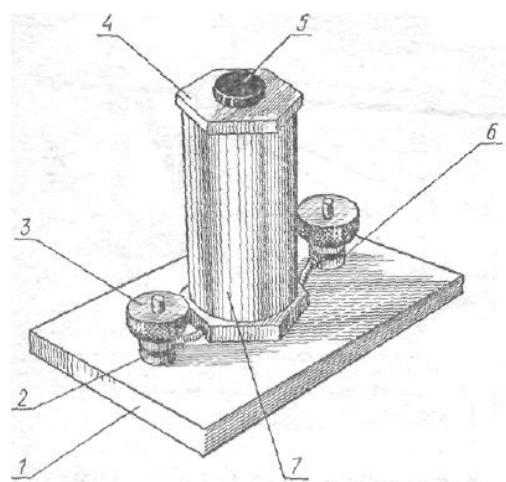
70-rasm. Relening tutashtiruvchi mexanizmi:

1-yakor; 2-kontakt plastinasi; 3- parchin; 4- yakor chatagi; 5- parchin; 6- parchin; 7- ustki kronshteyn; 8-cheklagich; 9-prujina; 10- ostki kronshteyn; 11- parchin; 12- vint; 13-gayka; 14- vint; 15- Z simon stoyka; 16- vint; 17- stoyka changagi.

Bu elementlarning har biri o'z navbatida qator detallardan iborat. Masalan, reledagi tutashtiruvchi mexanizmning tuzilishi 80-rasmda tasvirlangan.

Relening detallarini tayyorlashda ularning o'lchamlarini qo'yish o'qituvchi va o'quvchilar ixtiyoriga havola qilinadi.

Elektromagnitli relening navbatdagi elementi elektromagnitdir (71-rasm). U quyidagicha



71-rasm

tuzilgan: panelcha 1 ga ostidan M4 vintlari yordamida g'altak 4 maxkamlanadi. G'altak ichiga o'zak sifatida rezbali Mb vinti burab qo'yilgan 5. G'altakka tegishli simdan chulg'am 7 o'ralgan. Chulg'am uchun quyidagi simlardan foydalanish mumkin:

PEL – Emal-lok izolyasiyali mis sim;

PX – bir qavat ip-gazlama izolyasiyali mis sim;

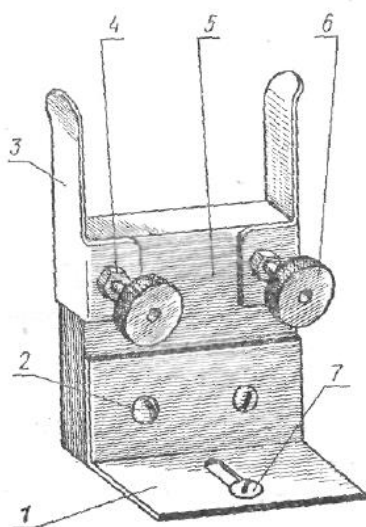
PXD – teki qavat ip-gazlama izolyasiyali mis sim;

PShO – bir qavat shoyi tuqima izolyasiyali mis sim;

PELShO – emal-loklangan shoyi tuqima izolyasiyali mis sim.

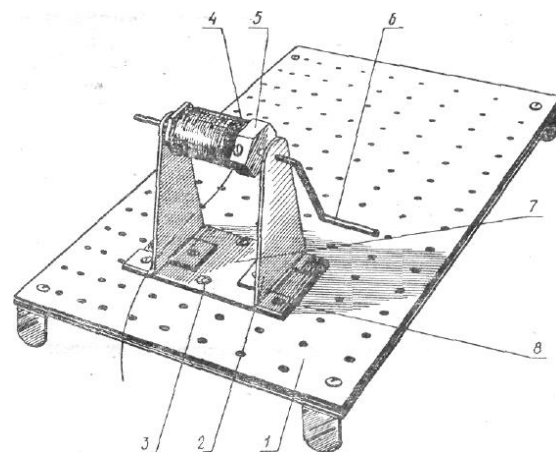
G'altak simlarining uchlari izolyasiyalangan trubka 2 orqali chiqariladi.

Ular maxsus vintlar b va maxsus gaykalar 3 ko'rinishidagi qisqichlarga ulanadi.



72 - rasm

Elektromagnitli relening uchinchi elementi kontakt stoykasidir (72-rasm). U asosan parchin 2 yordamida izolyasiyalangan plastina 5 bilan birlashtirilgan burchak 1 dan iborat bo'lib,



73 - rasm

o'nga vintlar 4 bilan kontakt plastinalari 3 mahkamlanadi. Tok o'tkazuvchi simlar maxsus gayka 6 yordamida mahkamlanadi. Kontakt stoykasining butun mexanizmi vint 7 yordamida montaj shchitchasiga qotiriladi. Elektromagnit elektromagnitli releni tayyorlashdagi eng ko'p mehnat talab qiladigan va mas'uliyatli ish g'altak chulg'amini o'rashdir. Bu operatsiyani maxsus moslama (73- rasm) bilan bajarish mumkin. Uni mexnat darslarida uzingiz xam tayyorlay olasiz. Bu moslama uzining asosi 7 bilan vint 3 lar yordamida montaj shchitchasi 1 ga mahkamlanadi. Parchin 8 yordamida asosga stoykalar 2 o'rnatiladi. Ularning yuqori qismida vorotok dastasi 6 ni o'rnatish uchun teshiklar parmalangan. Elektromagnit 4 ning g'altagi qotirgich vint 5 yordamida vorotok sterjeniga mahkamlangan.

Ushbu mashg'ulotda sizlar mazkur moslama yordamida elektromagnit chulg'amining o'ramlarini bajarishingiz kerak. Foydalanishingiz lozim bo'lgan jihozlar va ishning tartibi quyida bayon qilinadi.

Jihozlar va asboblari: montaj shchitchasi, g'altaklar, chulg'amni o'rash moslamasi, mahkamlash vintlari, chulg'am simi, izolyasiya vtulkalari, elektromagnit o'zagi, vilkali biriktiruvchi shnur, nazorat-tekshirish shchitchasi, elektromagnit asboblari to'plami.

73-rasm. Elektromagnit chulg'amini o'rash uchun moslama.

Ishni bajarish tartibi

1.Elektromagnitning tuzilishi va chulg'amlarni o'rash moslamasining konstruksiyasi bilan tanishish.

2.Moslamani chulg'amni urash uchun montaj shchitchasiga mahkamlash vintlari bilan qotirish.

3.G'altakni chulg'amlarni o'rash uchun moslamaga qotirish, vint bilan mahkamlash.

4.Uzunligi 50 mm chulg'am simining uchini g'altak teshigidan o'tkazish hamda o'ramlarni ustma-ust qilib cho'lg'amni o'rash (o'ramlar 300 ta).

5.Chulg'amning ikkinchi uchini g'altak teshigidan o'tkazish. G'altakni moslamadan chiqarish. Chulg'am uchlariga izolyasiya vtulkalarini kiydirish. G'altakni vintlar bilan izolyasiya paneliga mahkamlash.

6.Chulg'am uchlarini tayyorlash va qisqich vintlariga biriktirish.

7.Nazorat-tekshirishshchitichasininglampasibilan uzilish yo'qligini va chulg'am g'altak korpusiga tutashmaganini tekshirish.

8.G'altakka o'zakniburabkiritish.Elektromagnit qisqichlariga vilkali biriktirish shnurini ulash.

9.O'qituvchining ruxsati bilan elektromagnitni 12 v kuchlanishli o'zgarmas tok manbaiga ulash, o'nga mixlarni yaqinlashtirish va uning ta'sirini tekshirib ko'rish.

Mustahkamlash uchun savollar:

1.Elektromagnitli rele nima? Uning umumiy tuzilishi, ishlash prinsini va qo'llanish sohalarini ayting. 2.Elektromagnitli reledagi tutashtiruvchi mexanizmning tuzilishini, vazifasini tushuntiring. 3.Elektromagnit qanday tuzilgan va uning elektromagnitli reledagi roli nimadan iborat? 4.Maxsus moslama yordamida elektromagnit g'altagiga chulg'amii o'rash tartibini tushuntiring. 5.Kontakt stoykasi qanday tuzilgan va u elektro - magnitli releda qanday rol o'ynaydi?

1.13.Elektromagnitli kompleks buyumni yig'ish elektr zanjirini montaj qilish va ishlatib sinash

Elektromagnitli releni yig'ish jarayoni montaj shchitichasini tayyorlashdan boshlanishi lozim. Uning burchaklariga to'rtta oyoq o'rnatiladi. So'ngra elektromagnitli rele konstruksiyasining o'lchamlarini hisobga olib, uni montaj shchitichasiga to'g'ri joylashtirish va bunda tutashtiruvchi mexanizm stoykasidagi, kontakt stoykasidagi, shuningdek, elektromagnit asosidagi mahkamlash teshiklarini montaj shchitichasidagi teshiklarga to'g'rilash zarur. Relening barcha elementlari mahkamlangach, undagi barcha mexanizmlarning ishlashini tekshirib ko'rish kerak. Masalan, tutashtiruvchi mexanizmning yakori tashqi (qo'l) kuchi va spiral prujina ta'sirida sharnirda erkin xarakatlanishi shart. Yakorning qo'zg'alish kattaligi kontakt plastinalarining oralig'iga mos va kamida 3 mm bo'lishi lozim. Ana shu kattalikdagi oraliq cheklagich yordamida hosil qilinadi. Cheklagichning holati zetsimon stoykadagi o'yiqda tik harakatlanadigan vint bilan rostlanadi.

Spiral prujina tutashiruvchi mexanizm yakorini doimo kontakt plastinalaridan ko'tarib turishi kerak.

Bundan tashqari, yakorning sirti bilan g'altak uzagining orasini 5 mm dan oshmaydigan qilib rostlash lozim. Bu oraliq o'zak vazifasini o'tovchi Mb vintini burab rostlanishi, sharnirning ravonligi esa uning changaklari orasini vint bilan rostlab ta'minlanishi kerak.

Elektromagnitli relening yig'ilgan va montaj shchitchasiga o'rnatilgan mexanik qismi keyingi elektromontaj ishlarini bajarishga tayyor bo'ladi. Elektromagnitli relening ishlashini tekshirib ko'rish uchun uning prinsipial elektr sxemalarini tuzish va bu sxemalarga tarmoqdan 42 V ga pasaytiruvchi transformator orqali tok manbai yoki cho'ntak fonari batareyasi tipidagi o'zgarmas tok manbai kirishi kerak. Shuningdek, unda elektromagnit, viklyuchatel, 3,5 V li elektr lampochkasi ko'rinishidagi iste'molchi ham bo'lishi zarur. Bu sxema 84/110- rasmda berilgan. Elektr zanjirlar sxemalari qoidasiga muvofiq montaj shchitchasida elektr zanjirining montajini bajarish kerak. Buning uchun montaj shchitchasiga yasama viklyuchatel 5 doimiy tok manbai 17 bilan batareya tutgich 18 va elektr lampochka 15 bilan patron 14 o'rnatilishi kerak.

Montaj qilingan elektr zanjiri va prinsipial elektr sxema, shuningdek zarur jihozlar va asboblari to'plamidan foydalanib, elektromagnitli rele bilan lampochkani yoqish bo'yicha laboratoriya-amaliy mashg'ulot o'tkazish lozim.

Jihozlar va asboblari. Montaj shchitchasi, kontakt stoykasi, tutashiruvchi mexanizm, elektromagnit, viklyuchatel, lampali patron, lampochka, batareya tutgich, batareya, biriktiruvchi simlar, vilkali biriktiruvchi shnur, mahkamlash vintlari, elektromontaj asboblari to'plami.

Ishni bajarish tartibi

1. elektromagnitli relening montaji, tuzilishi va ishlash prinsipi bilan tanishish.
2. Elektromagnitli rele lampochkani ulashining prinsipial sxemasini o'rganish va ish daftariga chizish.
3. Montaj shchitchasiga elektro armaturani mahkamlash vintlari bilan o'rnatish.
4. Biriktirish simlarining uchlarini tayyorlash.
- Prinsipial elektr sxema bo'yicha elektr zanjirini yig'ish.
5. Rele kontaktlari

oralig'ini (3 mm) rostlash. 6.Elektromagnit o'zagi va yakor oralig'ini (5 mm) rostlash. 7.O'qituvchining ruxsati bilan elektromagnitni 18 V kuchlanishli o'zgaras tok manbaiga ulash. 8.Elektromagnitlirelening lampochkani ulashini amalga oshirish.

Xuddi shu singari elektr qo'ng'irog'ining elektr sxemasi va montaj sxemasini tuzish bo'yicha boshqa laboratoriya-amaliy ishni ham bajarish mumkin. Bunda avval elektr qo'ng'irog'ining tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish zarur.

Elektr qo'ng'irog'ining asosiy qismi elektromagnit 1 dir. Elektromagnit chulg'amlaridan o'tayotgan elektr toki o'zakni magnitlaydi. U esa kontakt 4 bilan boyok 3 ni o'ziga tortadi; boyoq qo'ng'iroqning kosachasi 2 ga o'riladi. Ayni vaqtda kontakt 4 kontakt 5 dan uzoqlashadi va elektr toki zanjirini uzib qo'yadi. Shu tufayli o'zak 6 magnitsizlanadi va kontakt 4 ni qo'yib yuboradi. 4 va 5 kontaktlari tutashadi va hammasi takrorlanadi. Shunday tariqa magnitlanish va magnitsizlanish tez sodir bo'ladi va boyoqning kosachaga tez-tez urilishi qo'ng'iroq sadosini hosil qiladi.

Elektr qo'ng'iroq o'zining konstruksiyasiga borliq holda cho'ntak fonarining batareyasidan xam, elektr tarmog'idan ham ishlashi mumkin.

Elektr qo'ng'irog'ining simlari quyidagi tartibda montaj qilinadi:

- 1.Yog'och shchitda simlarni o'tkazish yo'llari belgilanadi.
- 2.Knopka va qo'ng'iroqning o'rinlari, simlarni yoki roliklarni mahkamlash uchun kokiladigan changaklarning o'rinlari belgilab chiqiladi.
- 3.Qo'ng'iroq va knopkani o'rnatiladi.
- 4.Simlarning uchlari knopkaga ulanadi va knopkadan qo'ng'iroqqa sim o'tkaziladi.
- 5.Shurning uchlari qo'ng'iroq va knopkadan chiqarilgan simlarga ulanadi.
- 6.Sim kandy montaj qilingani tekshiriladi hamda qo'ng'iroqning benuqson ishlashi uchun boyoqning holati rostlanadi.

Mehnatning xavfsizligi uchun.

Elektromagnitli rele va elektr qo'ng'ironing elektr zanjirlarini montaj qilishda oldingi mashg'ulotlardagi elektr xavfsizligi va xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish lozim. Ammo tok manбайдan, ayniqsa elektr zanjirdan izolyatsiyalash ishlarida, shu obyektlarni ishlatib ko'rishda to'g'ri foydalanishga,

shuningdek, odatdagi elektromontaj asboblari to'g'ri qo'llashga jiddiy e'tibor berish lozim.

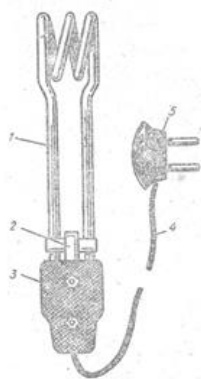
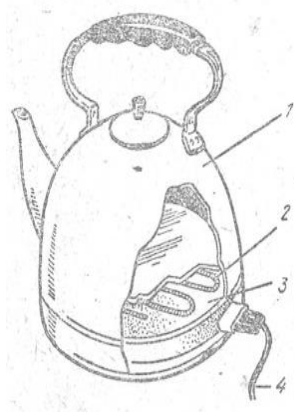
Mustahkamlash uchun savollar:

1. Elektromagnitli relening elektr-sxemasi rasmini chizing va tushuntirib bering? 2. Montaj shchitchasida elektromagnitli relening tayyor elementlaridan elektr zanjirni montaj qiling? 3. Relening mexanik qismiga hamda montaj elektr zanjirining elementlariga qo'yiladigan talablarni ayting? 4. Elektromagnitli releni yig'ishning mohiyati nimalardan iborat? 5. Qaysi elektr priborlarida elektromagnitli reledan foydalaniladi? 6. «Lampochkani elektromagnitli rele bilan yoqish» elektr zanjirini montaj qilish tartibini tushuntiring va namoyish qiling. Uni ishlatib ko'ring? 7. Elektr qo'ng'iroqning tuzilishini, ishlash prinsipini hamda uning elektr zanjirini montaj qilish tartibini tushuntirib bering?

1.14. Uy-ro'zg'or elektr isitgich asboblarning tuzilishi.

Elektr isitgich asboblari haqida umumiy ma'lumotlar.

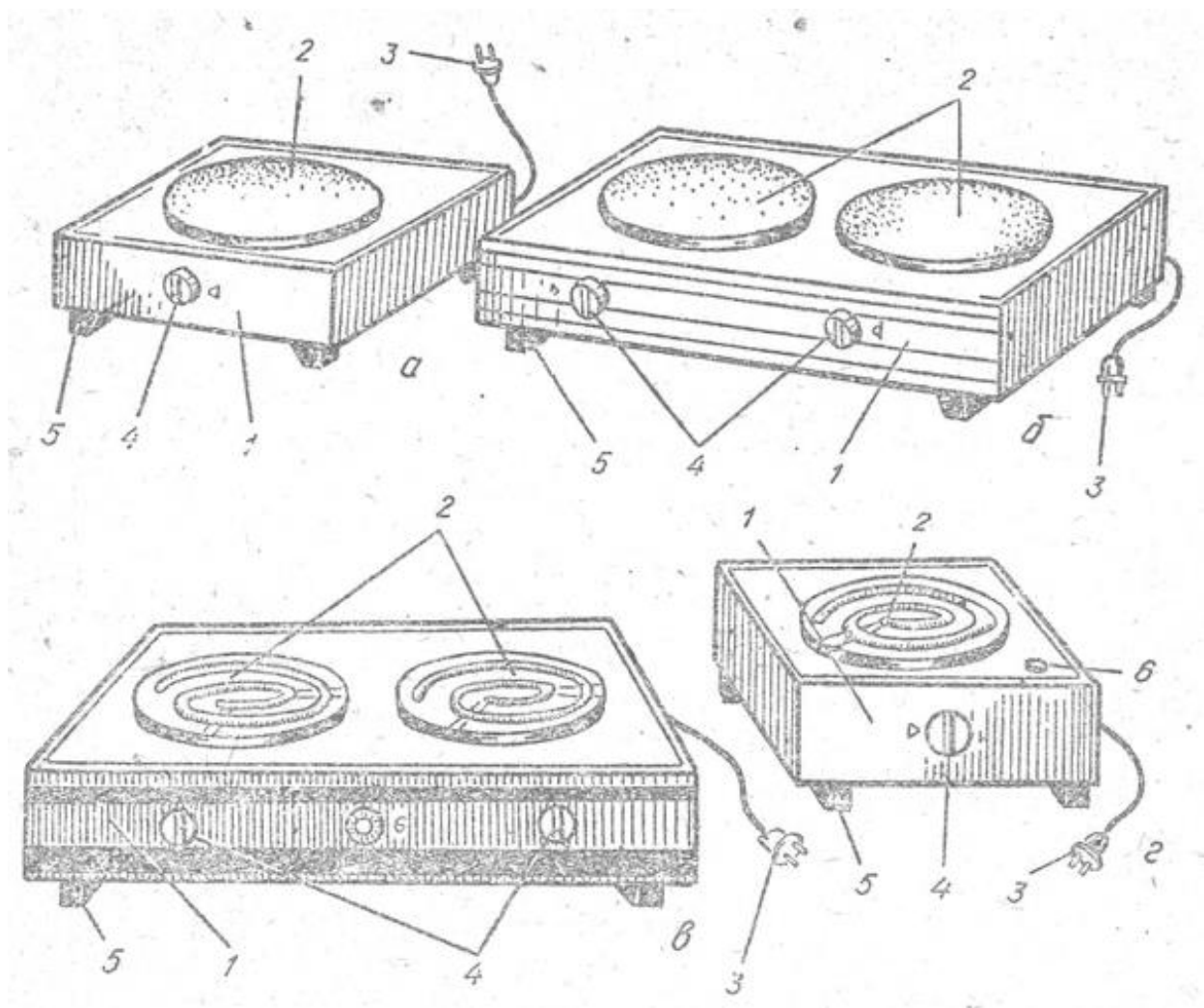
Elektr isitgich asboblari ishlab chiqarish sharoitlarida ham, turmushda ham juda keng qo'llanadi. Sanoatda qora va rangli metallarni eritishda, shuningdek, po'lat buyumlarni termik ishlashda (toblashda, bo'shatishda, yumshatishda) elektr pechlardan keng foydalaniladi. Turmushda elektr isitgich asboblari keng



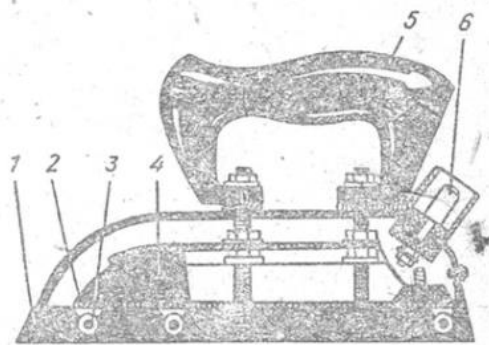
qo'llanmoqda. Elektr isitgich asboblari vazifasi bo'yicha ovqat tayyorlash (elektr plitalar (74- rasm) elektr kastyullar, elektr plitalar) suv isitish (elektr

choynaklar (75-rasm), kofeyniklar, suvga tushiriladigan elektr suv qaynatgich, suv isitgichlar), xonalarni isitish (elektrokonvektorlar, kaminlar, qaytargich pechlar maxsus asboblari (grelka, dazmol (76-rasm) va hokazolarga bo'lish mumkin.

74-rasm



75-rasm



76-rasm

Uy-ro'zg'or elektr isitgich asboblari vazifasiga ko'ra o'zining konstruktiv xususiyatlariga ega va tashqi ko'rinishi bilan bir-biridan farq qiladi. Lekin aslida hammasining tuzilishi bir xil, chunki bu asboblarning ishlash prinsipi bitta - elektr energiyasining issiqlikka aylanishidir. Mazkur asboblarning hammasida korpus,

elektr isitgich, issiqlikni izolyasiyalash moslamasi, issiqbardosh asos va biriktiruvchi shnur bo‘ladi. Hammasining korpusi ulardagi barcha detallar jamlash va mustahkamlash uchun xizmat qiladi va u turli metallar: po‘lat, alyuminiy va hokazolardan tayyorlanadi. Ro‘zg‘or asboblarning elektr isitgichlari sifatida solishtirma qarshiligi va erish harorati yuqori, havo muhitida oksidlanmaydigan maxsus qotishmalardan tayyorlangan O‘tkazgichlardan foydalaniladi. Nixrom, fexral, nikelin, xromal ana shunday qotishmalardir. Bulardan nixrom eng ko‘p qo‘llanadi.

Uch xil elektr isitgichlardan foydalaniladi.

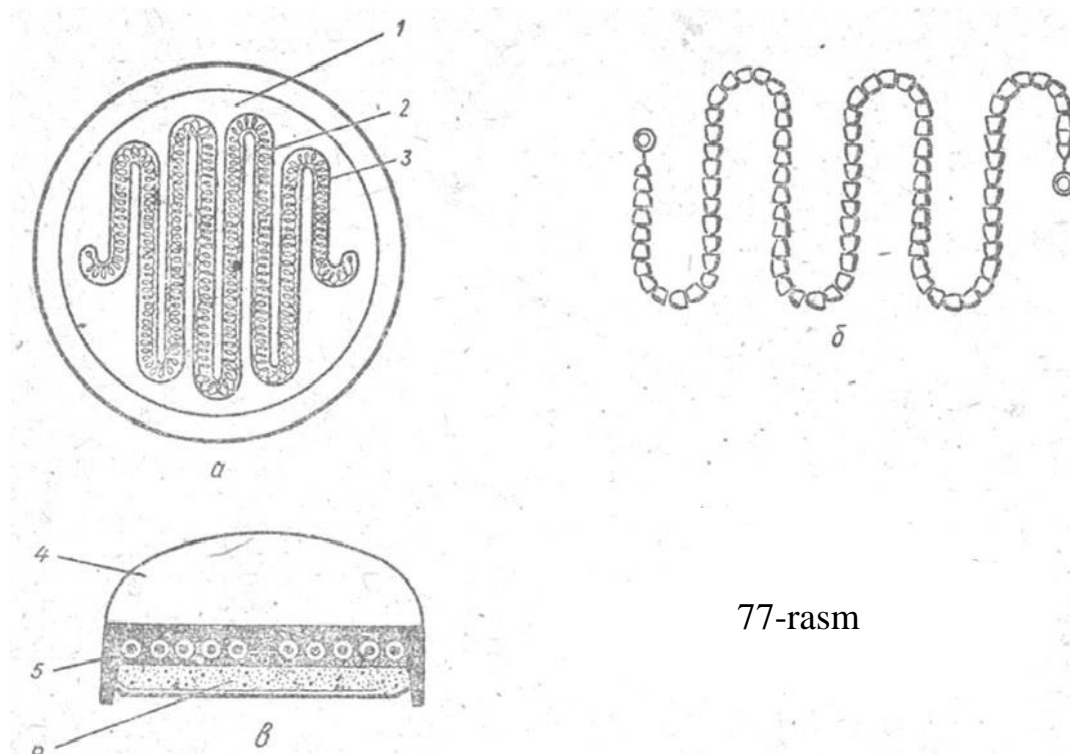
Ochiq elektr isitgichning elementlari sopol asosga ochiq joylashtirilgan isitish spirallaridan iboratdir. Ularning afzalligi konstruksiyasining soddaligi, tez isishi, tekshirish va tuzatishning osonligidir. Kamchiliklari: spirali mexanik shikastlanishi mumkinligi hamda uning isitilayotgan metall buyumlarga tegib ketishidir. Muhofazalangan elektr isitgich elementlarida spirallar muhofazalovchi qobiqqa joylashtiriladi. Bu qobiq spiralni mexanik shikastlardan ham saqlaydi.

Turli xil chinni va sopol munchoqlar muhofaza qobigi vazifasini o‘taydi. Muhofazalangan elektr isitgichni chidamli ashyolardan plastina ko‘rinishida yasash mumkin va o‘nga nixromdan tayyorlangan sim yoki lenta o‘rab qo‘yiladi, Ularning ikki tomonidan issiqqa chidamli izolyasiya ashyosidan qilingan plastinalar qoplanadi. Yopiq plitkalarining isitish spiralini sopol munchoqlardan o‘tkazib izolyasiyalanadi va cho‘yan disk yoki po‘lat halqa ariqchalariga joylanadi, uning tagi issiqni o‘tkazmaydigan massa bilan berkitiladi. Naysimon elektr isitgichli yopiq plitkalar eng mukammal isitish asbobi hisoblanadi. Bunday plitkalarda elektr isitgich kvarts qumiga presslangan bo‘lib, cho‘yan diskdagi naychalar ichiga joylashtirilgan.

Ro‘zg‘or asboblarning yopiq elektr isitgichlarida spiral po‘lat yoki latun naychalar ichiga joylashtiriladi. Spiral bilan naychanning devorlari orasidagi bo‘shliq, quruq kvarts qumi yoki magniy oksidi kukuni bilan to‘ldiriladi. Isitgich spiralini havo yoki namlik ta‘siridan saqlash uchun naychalarning uchlariga shishasimon emal qo‘yiladi. Bunday isitgichlar eng mukammal hisoblanadi va

ularni elektr choynaklarda, elektr kofeyniklarda, elektr samovarlarda, elektr suv qaynatgich va boshqa ro‘zg‘or elektr asboblarida qo‘llanadi.

Ularning kamchiligi uy sharoitlarida tuzatib bo‘lmasligidir. Elementi ishdan chiqsa, uni yangisi bilan almashtirish kerak bo‘ladi.



77-rasm

Issiqni o‘tkazmaydigan moslamalar elektr isitgichni asbobning korpusidan izolyasiyalash va issiqlikni kerakli yo‘nalishga qaytarish uchun xizmat qiladi (77-rasm, b). Ular elektrni yaxshi izolyasiyalaydigan, haroratning keskin o‘zgarishiga yuqori darajada dosh beradigan issiqqa chidamli dielektrlardan tayyorlanadi. Issiqni o‘tkazmaydigan ashyolar sifatida chinni, slyuda, mikanit(suyuq shisha bilan yopishtirilgan slyuda bo‘lakchalari), alyuminiy oksidi, magnezit, shamot (o‘tga chidamli loy, kvars qumi, asbest)dan foydalaniladi. Chiqarish kontaktlari asbobning elektr isitgichini biriktirish shnuri bilan ulashga xizmat qiladi. Latun shtiftlar shaklida yasaladi. Ularning bir uchi silliq bo‘lib, o‘nga biriktirish ganurining shtepsel kundasi kiydiriladi. Boshqa uchidagi rezba yordamida shtiftlarni asbob korpusiga mahkam biriktiriladi va shu yerning o‘ziga isitgich spirallarning uchlari ham ulanadi. Spiralning uchlari asbobning korpusidan chinni munchoqlar bilan, kontakt shtiftlarining uchlari esa elektr sopolidan yasalgan maxsus vtulkalar bilan izolyasiya qilinadi. Isitgich elektr asboblarini shtepsel vilkalari yordamida

tarmoqqa ulanadi. Ayrim asboblarning shnuri chiqarish kontaktlariga olib bo'lmaydigan qilib ulanadi, ayrimlarining esa shnuri olinadigan bo'ladi.

Isitgichlarni tayyorlagan korxonada elektr isitgich asboblarini savdoga chiqarishda ularga asbobni ishlatish yo'l-yo'riqlari yozilgan pasportni ilova qiladi. Bu pasportda mazkur asbobning normal ishlashi uchun zarur asosiy elektr xarakteristikalari ifodalangan bo'ladi. Bundan tashqari, asbobning korpusiga kuchlanish va quvvati ko'rsatilgan metall plastinka ham yopishtiriladi.

Mustahkamlash uchun savollar:

1. Qaysi uy-ro'zg'or elektr asboblarini bilasiz va ular qanday turlarga ajratiladi?
2. Elektr isitish asboblari asosan qanday elementlardan tashkil topadi?
3. Ochiq va yopiq elektr isitgichlarning konstruktiv xususiyatlari nimalardan iborat?
4. Elektr isitish asboblarida issiqlik o'tkazmaydigan qanday moslamalar va ashyolardan foydalaniladi?
5. Elektr isitish asboblarining pasportidagi ma'lumotlarni tushuntiring.

1.15. Elektr isitish va yoritish asboblarini eng oddiy tuzatish

Ushbu mashg'ulotda sizlar ro'zg'orda foydalaniladigan ayrim elektr isitish va yoritish asboblarini tuzatishning eng oddiy turlari bilan tanishasiz.

Ochiq elektr isitgichli elektr plitkani tuzatish.

Bunday plitkalarda nixrom simdan tayyorlangan isitish spirali sopol asosdagi ariqchaga joylashtirilgan. Spiralning uchlari plitka korpusidagi chiqarish kontakt shtiftlari va gaykalar bilan burab qotirilgan. Sopol asos spiral bilan birga plitkaning po'lat listidan tayyorlangan korpusiga joylashgan. Uy-ro'zg'or elektr asboblarida tez-tez uchraydigan asosiy buzilishlar, elektr isitgichning kuyishi, chiqarish shtifti bilan o'nga birlashtirilgan elektr isitgich uchining yaxshi yopishmagani, asbobning korpusi bilan elektr isitgich yoki chiqarish kontaktining shtifti o'rtasidagi qisqa tutashuv, birlashtirish shnuri, shtepsel vilkasining ishdan chiqishi, issiqlik o'tkazmaydigan moslama yoki korpusning shikastlanishi. Elektr

isitgich asbobining buzilganini: uni tashqi tomonidan qarab chiqish, elektr o'lchash pribori yoki lampali nazorat-tekshirish shchitchasi yordamida aniqlash mumkin.

Elektr isitgich asboblarini tuzatish uchun ularni qismlarga ajratish va yig'ishning umumiy qoidalarini bilish hamda bajarish zarur. Asboblarni qismlarga ajratishda quyidagi talablarni bajarish lozim: burab olingan vintlarni ularga kiydirilgan shaybalar bilan birga darhol o'zining ish o'rniga burab kiritib qo'yish, gaykalarini vintlarga burab qo'yish, mayda detallarni qutichaga solish, sopol munchoqlarni batartib chiqarib olish va o'rnatish, elektr isitgich elementning chiqarish simlari pereklyuchatelga to'g'ri ulash, spiralning chiqarish simlari ulanadigan joylarni vintlar bilan pux ta biriktirish. Yig'ildandan keyin asbobning ishga yaroqliligini, albatta nazorat-tekshirish shchitchasi bilan tekshirib ko'rish.

Elektr isitgichii almashtirish. Bu elementni almashtirish uchun tarmoqning kuchlanishiga mos yangi elektr isitgichni tayyorlab qo'yiladi. Sopol asos ariqchalariga kanop yoki sim yetkizib, uning uzunligi o'lchanadi. O'lchangan uzunlik bo'yicha yangi spiralni tortiladi. Spiralning uchlaridan 100-150 mm qismini sopol disk teshigidan plitkaning ichiga o'tkazish va chiqarish shtiftlariga ulash uchun to'g'ri chiziq qilib tortiladi. Isitgich spiral butun uzunligi bo'yicha baravar isishi uchun uni o'ramlari oralig'ini bir xil qilib cho'zish kerak. Cho'zilgan spiral sopol asos ariqchasiga o'rnatiladi. Bunda u issiqqa chidamli asos yuzasidan chiqib qolmasligi kerak. Aks holda elektr plitka ustiga kastyulka, choynak va boshqa metall buyumlar qo'yilganida asbobda kiska tutashuv ro'y beradi. Element bilan korpus o'rtasida kiska tutashuv bo'lmasligi uchun sopol teshigidan o'tkazilgan spiralning uchlariga sopol munchoqlar taqiladi. Spiralning uchlarini ikki qavat qilib buraladi va halqalar yasaladi. Ularni shaybalar o'rtasiga kuyib chiqarish shtiftiga kiydiriladi va gaykalar bilan maxkamlanadi, so'ng asbobni yig'iladi.

Chiqarish kontaktlarining shtiftlarini almashtirish.

Eski shtiftlarni chiqarib olish va yangilarini o'rnatishda sopol vtulkalarni, asbob korpusidan izolyasiyalovchi chiqarish shtiftlarini sindirib yubormaslik uchun ehtiyotlik bilan ishlash lozim. Buzilgan shtiftni chiqarib olgandan keyin,

o'qing o'rniga yangisi o'rnatiladi. Shaybani kiydiriladi. Gaykani mahkamlab buraladi, shundan keyingina shtiftning rezbali uchiga isitgich spiralning uchi birlashtiriladi. Tuzatilgan isitgich asbobini tarmoqqa ulashdan oldin spiralning ariqchaga yaxshi joylanganini va uning o'ramlari metall idish tagiga tegib qolmasligini tekshirish zarur.

Yopiq elektr isitgichli elektr plitkalarni tuzatish. Yopiq elektr isitgichli plitkalar bir va ikki konforqali isitish darajasi bir necha xil qilib chiqariladi. Bunday plitkalarda diskli, halqali yoki naysimon elektr isitgichlar bo'ladi. Asbobning disk elektr isitgichi biri-biriga presslangan ikkita po'lat kosachadan (konforkalardan) iboratdir. Ularning ichidagi issiqqa chidamli izolyasiya to'ldirgichi ichida spiral joylashtirilgan. U quvvati bir xil (400 vt) ikkita seksiyadan iborat bo'lib paketli pereklyuchatel bilan almashlab ulanadi. Elementning uchta chiqarish simi bor. Paketli pereklyuchatel plitka korpusiga montaj qilingan bo'lib, to'rt holatga ega. Ular tutqichda ko'rsatilgan 0, 1, 2, 3 belgilari bo'yicha qotiriladi. Elektr plitkaning paketli pereklyuchateli va spiralini tuzatilmaydi, elektr konforka va pereklyuchatel butunlay almashtiriladi. Vilkali shnur tuzatiladi. Kuygan signal lampasi xam yangisiga almashtiriladi. Elektr konforkani almashtirish tartibi instruksiya kartasida ifodalangan.

Elektr dazmolni tuzatish. Sanoatda xar xil dazmollar: harorati rostlanmaydigan, harorati rostlanadigan - issiq rostlagichli, dazmollash vaqtida gazlamani o'zi namlaydigan dazmollar chiqariladi. Dazmollardan ba'zilarining plastmassa tutqichida signal lampochkasi o'rnatilgan bo'lib, u dazmol elektr zanjirga ulanganda yonadi.

Dazmollarning elektr isitgichlari har xil konstruksiya va quvvatga ega. Sim spiralli elektr isitgichlar. eng keng tarqalgandir. Ularda spiral sopol munchoqlar bilan izolyasiyalangan va dazmolning ostki qismidagi ariqchaga joylangan. Ularning konstruksiyasi oddiy, tuzatilishi va almashtirilishi ham oson. Eng so'nggi elektr dazmollarda naysimon yopiq elektr isitgichlar bo'lib, dazmolning ostki qismiga o'rnatilgan yoki qo'yilgan. Ular ishlatishga ancha ishonchli ammo faqat maxsus ustaxonalarda tuzatilishi va almashtirilishi mumkin. Dazmolni tarmoqqa

ulash shnuri chiqarib olinadigan yoki dazmolning tutqichidagi elektr isitgichga qo'zg'almas qilib mahkamlangan bo'lishi mumkin.

Elektr dazmolni tuzatish jarayoni (elektr isitgich, chiqarish kontaktlari yoki izolyasiya plastinalarini almashtirish va tuzatish) plitkalarini tuzatishga o'xshaydi. Farqi faqat dazmolda konstruktiv xususiyatlariga ko'ra elektr isitgichning chiqarish simlari kontakt shtiftlariga bir oz boshqacha ulanishidir. Dazmolda isitgichni almashtirish 2- instruksiya kartasida ifodalangan.

Elektr choynak va kofeynikni tuzatish. Elektrchoynak va kofeyniklarning tagi ikki qavat bo'lib, ularning devorlari orasiga elektr isitgich joylashtiriladi. Bunda elektr isitgichlar slyuda plastinaga o'ralgan yassi yoki spool asosidagi ariqchalar gayotqizilgan, spool munchoqlar bilan izolyatsiyalangan spiral ko'rinishida bo'lishi mumkin. Bunda yelektrisitgichlarni uyda tuzatish ancha qulay. Elektr choynak va kofeyniklar elektr plitkalarga nisbatan ancha tejamli, chunki ulardagi elektr isitgich idish tagiga zichlashib turadi va uni yaxshiroq isitadi.

Elektr choynak, kofeynik va samovarlarning eng yangi modellari idishning ichiga joylashgan yopiq naysimon elektr isitgich bilan chiqarilmoqda.

78-rasm. Choynakdagi qisqa tutashuv va korpusga tok o'tishini tekshirish.

Elektr choynakning elektr isitgichini almashtirish tartibi 3 - instruksiya kartasida ifodalangan.

Tuzatilgan choynak (dazmol)dagi qisqa tutashuv va korpusga tok o'tishini tekshirish 78- rasmda tasvirlangan.

Qaytargich pechini tuzatish.



Qaytargich pech quvvati 600 vt hajmli elektr isitgich va botiq metall ko'zgu shaklidagi sharsimon qaytargich - reflektordan iboratdir. Elektr isitgich nixrom simdan tayyorlangan spiral bo'lib, u konus shaklidagi sopol asosga o'ralgan. Sopol asos sirtida vintsimon chiziq bo'yicha ariqcha o'yilib, shu ariqchaga spiral joylangan. Elektr isitgich odatdagi elektr lampaning sokoli bilan

ta'minlangan, uning yordamida isitgich patroniga burab kiritiladi. Pechning sharsimon qaytargichi po'lat yoki alyuminiydan yasaladi, ichki sirti xromlanadi yoki sayqallanadi. Qaytargich pechining reflektorniy asosga mahkamlangan sharnir yordamida vertikal tekislikda aylantirish mumkin. Bu pechni tuzatish ochiq elektr isitgichli plitkalarni tuzatishga o'xshaydi. Lekin u ancha sodda, chunki uning qaytargichini patrandan burab chiqarish mumkin.

Yoritish asboblari ham yuqoridagi usullar bilan tuzatiladi, chunki siz ularning elementlari va elektr armaturalarini utgan mashg'ulotlarda uchratgansiz. Ushbu mashg'ulotda esa o'rganilgan material asosida hozir ishlab turgan yoki buzilgan, lekin tuzatsa bo'ladigan isitish va yoritish asboblaridan foydalanib, qismlarga ajratish hamda yig'ish operasiyalarini mashq qilishingiz kerak. Shu maqsadda guruhingiz bir qancha zveno va brigadalarga bo'linadi va ularning har biri yuqorida aytilgan ishlarni bajaradi. Elektr isitish va yoritish asboblarini tuzatish bo'yicha kislmlarga ajratish-yigish ishlari quyidagilardan iborat:

Nazorat-tekshirish shchitchasida elektr isitish va yoritish asboblaridan: elektr plitka, dazmol, suv qaynatgich, elektr pech va lampali yoritgichdagi ayrim buzilgan elementlarni aniqlash va ularni tuzatish.

Mehnatning xavfsizligi uchun Elektr isitish va yoritish asboblarini tuzatish vaqtida elektr xavfsizligining quyidagi qoidalariga rioya qilish kerak:

Elektr suv qaynatgichdan foydalanishda extiyotkor va tartibli bo'lish, uni suvga solgandan keyingina elektr tarmog'iga ulash ega tarmoqdan uzib, so'ng isigan suvdan olish kerak. Isigan buyumlarga qo'l tegizish yoki suvning isiganini qo'l tiqib aniqlash mumkin emas. Elektr suv qaynatgichning faqat shtepsel vilkasini tuzatiladi.

Elektr isitish asboblarda ko'pincha korpusga tutashuv tufayli xavf tushladi. Izolyasiyasi ochilib qolgan sim yoki spiral elektr asbobining korpusi bilan birikishini korpusga tutashuv deb ataladi. U uzoq ishlatishda izolyasiyaning teshilishi va mexanik shikastlanish natijasida sodir bo'ladi. Har qanday holda dam korpusga tutashuv kishining elektr tokidan jarohatlanish xavfini tug'diradi.

Namlagichli dazmolga va elektr choynakka ular tarmoqqa ulangan vaqtda suv qo'yish mumkin emas. Suv elektr tokini yaxshi o'tkazadi va kontaktlarga tushib qolsa, tutashuvga hamda elektr tokidan shikastlanishga olib keladi.

Elektr isitish asboblari bilan ishlashdan oldin vilkali biriktirish shnurining sozligiga va korpusga tutashuv yo'qligiga ishonch hosil qilish kerak. Agar elektr isitish asboblari tarmoqqa ulangan bo'lsa, ularni tuzatish mumkin emas. Tuzatilgan elektr isitish asbobini tarmoqda ulashdan oldin nazorat shchitchasi yordamida uning ishga yaroqliligini tekshirib ko'rish shart.

Agar belgilangan elektr xavfsizligi texnikasi qoidalariga qat'iy rioya qilinsa, uy-ro'zg'or elektr isitish asboblari bilan ishlash mutlaqo xavfsiz. Barcha baxtsiz hodisalar ana shu qoidalarning buzilishi natijasida kelib chiqadi.

Mustahkamlash uchun savollar:

1. Elektr isitish va yoritish asboblarini ayting va qisqacha ta'riflang?
2. Elektr isitish va yoritish asboblarida qanday nuqsonlar uchraydi?
3. Elektr choynakni qismlarga ajratish-yig'ish ishlari va unda aniqlangan nuqsonni bartaraf etish qanday bajariladi?
4. Elektr dazmolning elektr isitgichi nimalardan iborat va uni tuzatish usullari qanday.
5. Elektr isitish asbobini tuzatishda nima uchun qisqa tutashuv bo'lishi mumkin?
6. Qanday hollarda korpusda tutashuv ro'y beradi va ana shu buzilgan elektr asbobidan foydalanuvchi uchun qanday oqibatlarini olib keladi?
7. Elektr isitish va yoritish asboblarini tuzatishdagi elektr xavfsizligining asosiy qoidalarini tushuntiring.

1.16. Issiqlik relesining tuzilishi va ishlash prinsipi

Barcha elektr tarmoqlari tok simlarni yo'l qo'yilgan haroratdan yuqori darajada qizitmasligini hisobga olib konstruksiyalanadi va montaj qilinadi. Simlarning haddan tashqari qizishi ulardan me'yoridan ortiq tok o'tayotganidan dalolat beradi. Ortiqcha tok o'tganda simlarning izolyasiyalari yemiriladi (kuyadi) va qisqa tutashuv ro'y berishi mumkin. Elektr zanjirning qisqa tutashuv ro'y bergan qismida simlarning harorati keskin ko'tarilib ketadi, agar tok darhol uzilmasa, simlardan o't chiqib, tevarak-atrofdagi narsalar yonib ketishi mumkin. Tarmoqdagi qisqa tutashuvlarda yoki undan ortiqcha tok o'tganida tarmoq o'zidan

o'zi uzilishi uchun ularga saqlagichlar (probkalar) qo'yiladi. Xonadon elektr tarmog'idagi tok kuchi yo'l qo'yilgan kattalikdan ortib ketsa, saqlagich ishga tushadi (uning eruvchan qo'ymasi kuyib ketadi) va elektr tarmog'i uziladi.

Xonadon elektr tarmoqlarida probka tipidagi eruvchan saqlagichlar qo'llanadi. Ular qisqa tutashuvlarda tez ishlab ketadi. Biroq katta quvvat bilan ishlaydigan bir necha elektr asbobini tarmoqda baravar ulansa, ortiqcha tok o'tishi natijasida shu saqlagichlar ham o'z vazifasini bajara olmay qoladi. Masalan, simdan ortiqcha tok o'tayotganida bunday saqlagichlarning 30 foizi qo'ymaydi. Shuning uchun ham ularning o'rnini xonadonning elektr tarmog'ini ishonchli saqlay oladigan avtomat saqlagichlar egallamoqda. Probka tipidagi bu saqlagich asosan quyidagi detallardan iborat: saqlagichni ulash knopkasi; saqlagichni uzish knopkasi; elektromagnit; qopqoq; korpus; kojux; rezkali kontakt; ilon izi plastina; markaziy kontakt plastinasi; chinni korpus; bimetall plastina; rezkali kontakt plastinasi; to'rtgich; to'rtgichning kontakt plastinasi; markaziy kontakt plastinasi.

Saqlagich izolyasiya ashyosi karbolitdan tayyorlangan kojux, chinni korpus, ilonizi plastinali rezkali kontakt, markaziy kontakt plastinasi, kontakt plastinalar bilan simlarning ajraladigan birikmalaridan iborat qutichaga burab kiritiladi. Saqlagichning ishlayotgan holati, a da tasvirlangan. Simdan ortiqcha tok o'tsa, bimetall plastina qizib ketadi va rasmdagidek chapga og'ib, to'rtgich ustidagi richagni lukidondan bo'shatadi. Natijada prujina to'rtgichni va u bilan birga kontakt plastinasini yuqoriga suradi elektr tarmog'i uziladi.

Elektr isitgich asbobi sifatidagi hozirgi dazmollarda maxsus qurilmalar borki, ular dazmolning ostki qismi qizishini ta'minlaydi. Issiqlik rostlagichli dazmolning tuzilishi ko'rsatilgan.

Elektr dazmoldagi issiqlik rostlagichining tuzilishi va ishlash prinsipi. Issiqlik rostlagich ishlash prinsipi bimetall plastinaning isiganda egilishi va sovigach dastlabki holatiga qaytish xususiyatiga asoslangan. Bimetall plastina isiganida tirgakni ko'taradi, u esa kontakt plastinasi bilan bog'langan, surilma va qo'zgalmas kontaktlar ajralib elektr tarmog'ini uzadi. Isitgich elementi va u bilan birga bimetall plastina ham sovigandan keyin dastlabki holatiga qaytadi. Buning

natijasida (egilgan po'lat plastina ko'rinishidagi) qaytargich prujina kontakt plastinasini bosadi, harakatchan va harakatsiz kontaktlar ulanadi, tok isitgich elementi orqali o'ta boshlaydi; dazmolning elektr zanjiri yana ulanganidan dalolat beruvchi signal lampochkasi yonadi. Issiqlik rostlagich dazmol tutqichidagi disk bilan borlangan. Diskda gazlamaning turiga ko'ra dazmollashning muayyan haroratiga mos belgi chiziqlari bor.

Yasama issiqlik relesini konstruksiyalash. Yuqorida aytilganidek, issiqlikning ta'sirida egiladigan bimetall plastinka issiqlik relesining asosiy qismidir. Uning shu xususiyatiga asoslanib, issiqlik relesining konstruksiyasini ishlab chiqish qiyin emas. Uning tarkibiga izolyasiya ashyosidan tayyorlanib, oyoqlar ham o'rnatilgan asos qisqichlar kiradi. Ularga vilkali elektr shnuri ulanadi. Asosga lampa patroni mahkamlanadi. Patronga esa elektr lampa o'rnatiladi. Patrandan ma'lum masofada asosga vintlar yordamida stoyka mahkamlanadi va o'nga rostlash vinti burab kiritiladi. Stoykaning pastki qismidagi qoplagichga egiluvchi kontakt plastinasi kiritiladi. Rostlash vintining vazifasi egiluvchan kontakt plastinasini stoykadan uzib qo'yish va egiluvchan kontakt plastinasi bilan ana shu asosga patron va lampaning yaqiniga mahkamlangan bimetall kontakt plastinasi o'rtasidagi oraliqni rostlashdan iboratdir. Plastinka yoniga joylashgan va vilkali shnur bilan yoritish tarmog'iga ulangan 75 vt li cho'g'lanma lampasi ulanganida bir necha sekundda bimetall plastinka qiziydi. Plastina egiladi, kontaktni ajratadi va lampani uzadi. Lampa o'chadi. Bimetall plastina tez soviydi, to'g'rilanadi va egiluvchan kontakt plastinasiga yopishadi va lampani qaytadan yoqadi. Shunday qilib, moslama yoritish tarmog'iga ulangan bo'lsa, lampa har doim o'chib-yonib turaveradi.

Issiqlik relslari, avtomatik rostlagichlar va boshqa qurilmalarda qo'llanadigan bimetall plastinkalar chiziqli kengayishi turlicha metallardan tayyorlanadi. Masalan, 100° s qiziganda uzunligi 1 m mis sterjen 1,65 mm, temir sterjen 1,15 mm, alyuminiy 2,38 mm, rux sterjen 2,91 mm uzayadi va hokazo. Rele uchun bimetall plastinkani ikkita: alyuminiy va temir poloskalaridan tayyorlash kerak. Ularni bir-biriga moslab, zich qilib juftlash, qattiq siqib, bir

qancha teshiklar parmalash va shundan so‘ng mis parchinlar bilan biriktirish kerak. Poloskalarining o‘lchamlari: uzunligi 150 mm, eni 10 mm, qalinligi - 0,3 dan 1 mm gacha bo‘lishi lozim.

Ushbu darsda yasama issiqlik relesining elektr zanjirini montaj qilish, rostdash va ishlatib ko‘rishni amaliy topshiriq sifatida bajarishingiz kerak.

Jihozlar va asboblari: issiqlik relesi 60 vt, 36 V li cho‘g‘lanma lampa, shtepsel vilkali birlashtirish shnuri, montaj simlari, elektr montaj asboblari to‘plami, 220/36 V li pasaytiruvchi transformator.

Ishning tartibi:

- 1.126- rasm bo‘yicha issiqlik relesi modelining tuzilishi bilan tanishing.
- 2.Issiqlik relesining prinsipial sxemasini o‘rganing va ish daftaringizga chizing.
- 3.Biriktiruvchi simlarining uchlarini tayyorlang.
- 4.127-rasmdagi elektr sxemasi bo‘yicha elektr zanjirini montaj qiling.
- 5.Patronga lampani burab qo‘ying.
- 6.O‘qituvchining ruxsati bilan relening elektr zanjirini 36V kuchlanishli transformatorga ulang.
- 7.Bimetall plastinkada ro‘y beradigan o‘zgarishlarni kuzating.

Mustahkamlash uchun savollar:

- 1.Issiqlik relesi deganda nimani tushunasiz?
- 2.Issiqlik relesining tuzilishi va ishlash prinsipini tushuntiring?
- 3.Elektrrelelari qanday elektr asboblari, qanday maqsadlarda qo‘llanadi?
- 4.Yasama issiqlik relesini konstruksiyalash tartibini tushuntirib bering?
- 5.Yasama issiqlik relesini ishlatib sinashning mohiyati va issiqlik relesidagi tirqishlarni rostdash usullari nimalardan iborat?

1.7. Uy-ruzg‘or elektr jihozlari va kichik ta‘mir ishlari

Ro‘zg‘or termoslarida (xaltatermos) sovitilgan mahsulotlar saqlanadi. Termostatdagi harorat 10-11 soat davomida $+10^{\circ}\text{S}$ atrofida bo‘ladi. Bunda issiqlik sig‘imi katta bo‘lgan maxsus suyuqlik bilan to‘ldirilgan plastmassa xaltacha ko‘rinishidagi sovuqlik akkumulyatorlari ishlatiladi.

Termos — oziq - ovqat mahsulotlarini uzoq muddat atrof muhit haroratiga nisbatan pastroq yoki balandroq tarzda saqlaydigan issiqlikni o‘tkazmaydigan maishiy idish. Termosni faqat sharbat va taom saqlash uchun

ishlatilmasdan, undan turli xil damlamalarni va bo‘tqalarni tayyorlashda xam foydalanish mumkin.

Termosning asosiy elementi — ikki qavat devorli, ular orasidan havo siqib olinib issiqlikni termos va tashqi muhitdan vakuum hosil qilib saqlaydigan shisha yoki zanglamaydigan pulatdan tayyorlangan kolba hisoblanadi. Termosning tashki korpusi shisha kolba bilan birga plastmassadan yoki metaldan tayyorlanadi.

Zamonaviy maishiy termoslar mahsulotlarni saqlanishiga qarab bir necha turlariga bo‘linadi

Termostatga mahsulot solishdan oldin akkumulyator 2-4 soat ro‘zg‘orda foydalaniladigan sovitgichning muzlatish kamerasiga qo‘yiladi. Bunday sovitgichlar yozda shahar atroflariga dam olishga chiqishda qulay bo‘lishi uchun sumka ko‘rinishida ishlab chiqiladi.

Ro‘zg‘orda ishlatiladigan sovitgichlarning xizmat muddati 15 yil va undan ortiqdir.

Sovitgich - past haroratni saqlab turuvchi issiqlikni o‘tkazmaydigan kameradir. Oziq-ovqat mahsulotlari va sovuq joyda saqlanishi kerak bo‘lgan predmetlarni saqlashda ishlatiladi. Sovutgichning ishlashi issiqlikni ish kamerasidan tashqariga chiqarishga asoslangan bo‘lib, bunda issiqlik tashqi muhitda tarqalib ketadi. Sovitgichlar ikki turga bo‘linadi: oziq-ovqat mahsulotlarini saqlaydigan o‘rtacha haroratli kamera va past haroratli muzlatgichlar.

Muzlatgich - alohida asbob yoki oziq-ovqat mahsulotlarini sovitish va saqlashga mo‘ljallangan sovutkichning bir qismi hisoblanadi. Muzlatgichda harorat asosan -18°S da bo‘ladi.

Oziq - ovqat - maxsulotlarining aynimasligi uchun Oziq — ovqat maxsulotlarini sovutgichda saqlanish qoidalariga rioya qilish zarur.

Oddiy sovutgichlarda har bir tokchasida tabiiy havo harorati sirkulyasiyasi farqlanadi, shuning uchun oziq - ovqat maxsulotlarini to‘g‘ri joylashtirilishi kerak. Past haroratli (harorat 0°S atrofida) joylarga tez buziladigan oziq - ovqat

mahsulotlarini joylashtiriladi: yangi go'sht, baliq va hokazo. Tayyor mahsulotlarni (salatlar, kisel va h-k)aksincha, yuqoriroq haroratdagi (8°S atrofida) bo'limlarda saqlanishi kerak. Eskirib qolgan mahsulotlarni vaqtida yo'qotish zarur. Sovutgichga harorati xona haroratidan yuqori bo'lgan mahsulotlarni qo'yish yaramaydi, bu , sovutgichni buzilishiga olib keladi.

Mikrotulkinli elektrpech - elektr asbob bo'lib. ovqatni tezlikda pishirish yoki isitish uchun mo'ljallangan hamda elektromagnit to'lqinlari yordamida mahsulotlarni muz holatidan tushirish foydalaniladi.

Mikroto'lqinli elektrpechning asosiy komponentlariga quyidagilar kiradi:

- metall, metall purkalgan eshikcha, mahsulotlarni isitishga joylashtiriladigan kamera;
- transformator — elektropechning yuqori chastotali oziqlanish manbai;
- boshqarish zanjiri va kommutatsiya (elektr tokining yo'nalishini o'zgartirish);
- magnetron dan kameraga nurni tarqatuvchi to'lqin uzatkich;
- yordamchi elementlar:
- aylanma stol — mahsulotni har tomondan bir xilda isitish uchun zurrur;
- sxema va zanjir, boshqarishni ta'minlaydigan (taymer) va xavfsiz moslama;
- ventilyator, magnetronni sovitadi va kamerani shamollatadi

Mikroto'lqinli elektrpechning quvvati 500 dan 2500 vatt gacha oraliqda tebranib turadi.

Mikroto'lqinli nurlar metall predmetlar ichiga kira olmaydi, shuning uchun metall idishlarda ovqatni tayyorlash yoki isitish tavsiya qilinmaydi.

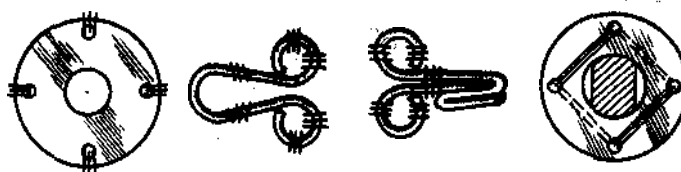
Mikroto'lqinli elektropechlarda germetik tarzda yopilgan qoldiqlarni va butun tuxumni isitish yaramaydi, chunki qattiq parlanishi natijasida uning ichida bosim kuchli bo'lib u portlashi ham mumkin.

II-BOB. KIYIM BUYUMLARINI TUZATISH ISHLARI

2.1. Kiyimlarni tuzatish

Har xil furnituralarni almashtirish, kiyimlarni yaxshi holatda saqlash, urintirmaslik va ozoda kiyish uchun ularga vaqti-vaqtida qarab turish, tuzatish kerak; kerakli yamoqlar yopishtirish, uzilgan tugmalarni, ilgaklarni qadab olish, soʻkilgan choklarni tikib qoʻyish lozim.

Kiyim furniturasiga tugmalar, ilgaklar, knopkalar, molniyalar, tuqalar kiradi. Furnitura kiyim gazlamasining turiga, koʻrinishiga, uning fasoniga qarab tanlanadi. Hozirgi tikuvchilik buyumlarida koʻproq molniya va knopkalar qoʻllanmoqda. Ilgaklar kiyimni koʻproq tortilib turadigan joylariga qadaladi.



78-rasm. Ilgak va knopkalarni qadash.

Tugmalar kiyimni qadash va chiroyli qilish uchun qoʻllanadi. Furnitura kiyimning razmeri, shakli va rangiga qarab ham tanlanadi.

Tugmalar teshikli va teshiksiz boʻladi. Ularni asosiy materialining rangiga yoki kiyimning pardoziga qarab tanlanadi. Tugmalar yupqa gazlamadan tikilgan kiyimlarga yopishib turadigan qilib, qalin gazlamadan tikilgan kiyimlarga 1-2 mm koʻtarilib turadigan qilib qadaladi.

Tugmalar mustahkam turishi uchun ularni kiyimning teskari tomonidan gazlama qistirma yoki kichik tugma qoʻyib ham qadaladi. Tugmalarni qadash uchun 40 yoki 50-iplarni ikki qavat qilib ishlatiladi va bunda 90-ignadan foydalaniladi.

Ilgak va xalqalar bir xil oʻlchamdagi metallardan tayyorlanadi. Ularni qadash uchun esa gazlama rangiga mos 50 yoki 60-iplardan foydalaniladi. Ilgak xalqalar mustahkamroq turishi uchun ularning quloqlari orasini ochiqroq qilib qadaladi. Ilgaklarni uch joyidan va xalkalarni toʻrt joyidan qadaladi, bunda uch-toʻrtttadan chok qilinadi (78-rasm). Ilgak va xalqaning qadalgan joylarini gazlama

bilan berkitish mumkin. Ortiqcha kuch tushmaydigan joylarga kichkina ilgaklar qadaladi va ularning xalqasi ipdan yasaladi.

Knopkalar ortiqcha tortishmaydigan joylarga qadaladi. Ularning rangi iloji boricha gazlamaning rangidan farqlanmaydigan bo'lishi lozim. Knopka ikki qismdan: boshcha va prujinali qoplagichdan iborat bo'ladi, ularni ichki tomondan gazlamaning ikki qatlamiga qadaladi. Knopkaning boshchasi ilgakning yuqorigi yarmida turadi va kiyimning ustidan kurinmaydigan choklar bilan qadaladi. Bunda kiyimning ichki tomonidan knopka ostiga pishiq gazlamadan qistirma qo'yish mumkin. Knopkani qadashda uning teshiklaridan to'rt-beshtadan chok o'tkaziladi. Oldin knopkaning boshchasi va keyin qoplagichi qadaladi.

Agar furnitura ishdan chiqsa, ya'ni tugma yorilsa, tuqa siyqalanib ketsa, ularni almashtirish kerak. Eskirgan tugma, tuqa, ilgak va hokazolarni lezva yoki maxsus moslama bilan qirqib olinadi. Bunda qaychidan foydalanish tavsiya etilmaydi, chunki u kiyimni qirqib yuborishi mumkin.

Furniturani tikish bo'yicha amaliy ishlarni quyidagi instruksion kartada ifodalangan tartibda bajarsa ham bo'ladi.

2.2.Kiyimga furnitura qadash bo'yicha texnologik karta.

Asboblari va ashyolari: ish qutichasi, na'muna uchun o'lchami 15x20 sm (ikki bo'lak) gazlama, furnitura (ikki dona tugma, ikki dona ilgak, metall petlya, knopka).

Ishni bajarish tartibi va operatsiyalar eskizi

Na'munani tayyorlash

1. Har qaysi gazlama na'munasining bittadan bo'ylama yonining chetlari buklanadi va choklab qo'yiladi.

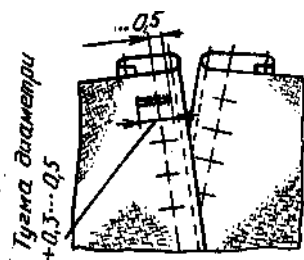
2. Tikilgan chetlari ichkari tomonga 5-7 sm buklanadi va chetlari tikiladi.

3. Buklangan chetidan 1,5-2 sm oraliqda tugmalar qadaladigan joyning o'rtasi topiladi (nazorat chiziqlari o'tkaziladi). Shunda go'yo ikkita tokcha hosil bo'ladi: o'ng va chap tokchalar.

4. O'ng tokchani chap tokchani ustiga qo'yib, nazorat chiziqlari ustma-ust qilinadi va pastki chetlarigacha ko'klanadi.

5. Na'munalarning bo'yini teng olti bo'lakka bo'lib, furnitura va petlyalarning o'rni belgilanadi.

Petlyalarni tayyorlash va tugmalarni qadash (79-rasm).



79-rasm. Petlyalarni tayyorlash va tugmalarni qadash. Ilgaklarni qadash

1. Tugmaning diametrini o'lchab, o'ng tokchadan petlya ochiladi,
2. Chap tokchaga tugmani bo'rttirib qadaladi.
3. Ikkinchi belgi chizig'iga dekorativ tugma qadaladi.
4. O'ng tokchaga ichkari tomondan (uchinchi va to'rtinchi belgiga) ikkita ilgak qadaladi.
5. Chap tokchaga (uchinchi belgi ustiga metall petlya qadash) va to'rtinchi belgiga ipdan petlya qilinadi. Ilgaklar taqilganda tokchalarning nazorat chiziqlari ustma-ust turishi kerak.

6. Ilgaklarning quloqlari va petlyalar gazlama bilan yopiladi va mayda qiya choklar bilan tikiladi. Na'muna gazlamalardagi va gazlama parchalaridagi bo'ylama iplarning yunalishlari o'zaro mos bo'lishi kerak.

Knopkalarni qadash:

1. O'ng tokchaga (beshinchi belgi chizig'iga) knopkaning boshchasi qadaladi.
2. Chap tokchaga knopkaning qoplamasya qadaladi.
3. Bajarilgan ishning sifatini tekshirish va Na'munani albomga joylash.

Uzini uzi nazorat qilish

Barcha turdagi furnitura qadalganda nazorat chiziqlarining mos kelishi, gazlamaning chok bilan tortishib qolmasligini, choklar gazlamaning ustidan kurinmasligini, petlyaning yurmasi to'g'ri va tartibli bajarilganini tekshiring.

Kiyimga furniturani qadashda quyidagi talablarga rioya qilish kerak:

1. Tugmalar, knopkalar, ilgaklar mustahkam qadalishi, choklar esa simmetrik va to'g'ri bo'lishi lozim. 2. Tugmalar tayyorlangan petlyalardan bemalol o'tishi kerak. 3. Petlyalar bilan qadalgan tugmalarning oralig'i bir xil bo'lishi shart.

Mustahkamlash uchun savollar:

1. Kiyimlar furniturasini deganda nimani tushunasiz? Ularning har birini ta'riflang.

2. Turli gazlamalardan tikilgan kiyimlarga tugmalar qadashning qanday usullari bor?

3. Kiyimlarga furnitura qadashda ip va ignaning qanday xillaridan foydalaniladi?

Instruksion kartaga qarab:

1. Ilgak va petlyalar qadashning usullarini tushuntiring hamda ko'rsating.

2. Knopkalar qadashning usullarini tushuntiring va ko'rsatib bering.

3. Ishdan chiqqan furniturani almashtirish usullarini tushuntiring va ko'rsating.

2.3. So'kilgan choklarni tuzatish.

Tikilgan ipning sifatsizligi yoki uzoq vaqt kiyilishga sababli kiyimlaringiz choklarining ayrim joylari so'kilishi mumkin. Bunday kiyimda yurish xunuk va noqulaydir. Shuning uchun kiyimingizdagi bunday nuqsonlarni o'zingiz bartaraf etishingiz lozim. Odatda baxya choklari, etak va yeng choklari, qoplama cho'ntakning choklari ko'proq so'kiladi.

Quyida berilgan instruksion kartada so'kilgan choklarni tuzatishning tartibi bayon qilingan.

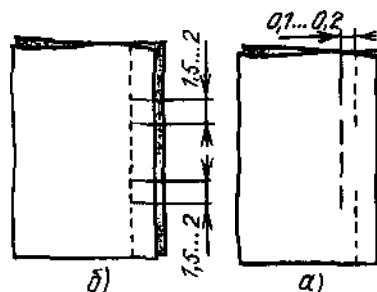
So'kilgan choklarni tuzatish bo'yicha instruksion karta

Asboblari va ashyolari: ish qutichasi, na'muna uchun o'lcham 15x15 sm (ikki bo'lak) va 10x10 sm (bir bo'lak) gazlama.

Ishni bajarish tartibi va operatsiyalar eskizi

Na'munani tayyorlash

1. O'lchami 15x15 sm ikki bo'lak gazlamani bir-biriga choklab tikish va o'rtasini biroz ochiq qoldirish. 2. Na'munaning bir tomonidagi chetini buklab bostirib tikish va o'rtasidan chokni biroz so'kish. 3. O'lchami 10x10 sm gazlama bulagidan cho'ntak zagotovkasini tayyorlash va ko'klash. Burchaklarini to'g'rilab, qilish. 4. Cho'ntakni Na'munaning ikkinchi yarmiga qo'yib ko'klash va birburchagini ozgina qoldirib choklab tikish. 5. Na'munaning chetlarini choklab, qaychi bilan «zigzag» qilib qirqish. So'kilgan choklarni tuzatish. 6. Yopishgan iplarni olib tashlash va choklarni dazmollash. 7. Chok so'kilgan joyni ko'klash, so'ng ikki tomondan eski chokka 1,5 - 2 sm o'tkazib tikish. Chokning uchlarini mustahkamlash (80-rasm, a, b).



80-rasm. Etakning so'kilgan chokini tuzatish:
a - etakning so'kilgan choki; b - etakning so'kilgan chokini tikish.

Etakning so'kilgan joyini tuzatish.

1. Uzilgan iplarni olib tashlash va gazlamaning buklangan chetini oldingi chok kengligani saqlab tikish.

2. Chokning so'kilgan qismini ko'rinmas baxya bilan tikish va ikki tomondan saqlangan chokka 1,5 - 2 sm o'tkazish (80-rasm, a, b).

3. Eski chok iplarining uchini gazlamaning teskari tomoniga o'tkazib mahkamlash.

4. Cho'ntakni eski chokning urnidan ko'klash va eski chok ustiga 1,5 - 2 sm o'tkazib tikish. Chokning uchini mustahkamlash.

5. Na'munani petlya chok bilan yamash. Qoplama cho'ntakning so'kilgan chokini tuzatish: a- cho'ntakni belgilash va ko'klash; b- cho'ntakni petlya chok bilan tikish.

O'zini-o'zi nazorat qilish.

Yangi chokni eski chok iziga mosligini, qul choklari va mashina choklarining sifatini, nam va issiq ishlov berish qanday bajarilganini tekshiring.

Ushbu mashg'ulotdagi amaliy ishlar yuqoridagi instruksion kartaga muvofiq so'kilgan choklarni mashq qilishdan iborat bo'lishi kerak. Agar kiyimlarning choki so'tilgan bo'lsa uni tikish mumkin bo'ladi.

Mehnatning xavfsizligi uchun:

Kiyimlarni tuzatish ishlarini bajarishda quyidagi xafsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish kerak.

1.Furniturani qo'lda qadashda ignani qulga sanchilishidan ehtiyot bo'lishi kerak.

2.O'ng qo'l barmoqlariga igna kirib ketmasligi uchun angishvona taqib olish kerak.

3.Qaychi, pichoq kabi asboblardan foydalanishda qo'lni kesib ketishidan yoki tushib ketab oyoqni jarahatlashdan ehtiyot bo'lishi kerak.

Mustahkamlash uchun savollar:

1.Kiyim chokini so'kilish sabsblarini ayting.

2. So'kilshan baxya chokini tuzatish qanday bajarilishini tushuntiring va ko'rsating.

3.Etak choklarini tuzatish usullarini tushuntiring va ko'rsating.

4.Qoplama cho'ntakning so'kilgan chokini tuzatish usullarini tushuntiring va ko'rsating.

5. So'kilgan choklarning tuzatish ishlarining sifati qanday tekshirilishini gapirib bering.

6.Buyumning so'kilgan choklarini tuzatish ishlarini bajarishdagi xavfsizlik qoidalarini tushuntiring.

2.4.Kiyim-kechakni yamash va ularga qarash.

Har biringiz metall va yog'ochni ishlash usullarini, dastgohlar, elektr asboblari va boshqa mashinalarning tuzilishi hamda ishlash prinsipini bilishdan tashqari, hayotda va turmushda mohir, har narsaga o'quvli bo'lishingiz ham kerak.

Masalan, har biringiz kiyimlaringizga qarab yurishingiz, kirini yuvib, tozalab, dazmollashingiz, ular ishdan chiqsa, nuqsonlarini mustaqil holda yo'qota bilishingiz kerak. Kiyimlaringizda, ko'pincha shim yoki ko'rtkangizda cho'ntaklar va shimning pochalari ishdan chiqadi. Ustki kiyimda ko'proq o'ymacho'ntaklar qilinadi. Bunda kiyimning ustida faqat qo'l kirishi uchun ochilgan teshik ko'rinadi. Uning ichki tomoniga cho'ntak xaltachasi tikiladi. Agar xaltacha yirtilsa (matosi sitilsa yoki teshilsa), o'nga yamoq solish kerak. Yamoqni (teshik atrofidagi titilgan gazlamani yopish uchun) qoplama qilgan ma'qul. Uni cho'ntak xaltachasining ichiga (gazlamaning o'ngiga)qo'l choki bilan tikiladi. Tikish qulay bo'lishi uchun xaltacha ichiga bir necha marta buklangan qalin qog'oz qo'yiladi. Kurtka, kostyum, paltoning astari ham eskirib yirtilishi mumkin. Astar gazlamasi titiladi, teshiladi. Uni tuzatishda astar teshigi atrofidagi gazlamaning titilgan joyi yana kattalashmasligi uchun qoplama yamoqdan foydalanish ma'qul. Yamoqni tikuv mashinasida tikish mumkin, lekin bu noqulay bo'lsa (yeng astarini yamashda), uni qo'l choki bilan xam tiksa bo'ladi. Odatda yamoq yuzasi silliq mato: sarja, satindan solinadi. Bu gazlamalar chuziluvchan bo'lib, ularni qirqish ham qiyin (sirg'alib ketaveradi), qirqilgan joylari tez titilib ketadi va cho'zilib koladi. Bunday gazlamalar bilan ishlashda extiyotkor va batartib bo'lish kerak. Yamoq uchun gazlama tanlashda uning to'qilish guli, shuningdek, arqoq ipining yo'nalishini hisobga olish lozim. Ko'ylak va yubkaning etagi, ayniqsa shimning pochasi notekis gajim bo'lib yirtiladi. Buning oldini olish va shimning pochasini mustahkamlash uchun bir yoq cheti buklangan (eni 12-16 mm) maxsus shim jiyagi qo'llanadi. Uni buklangan cheti shimning pochasidan chiqib turadigan qilib tikiladi. Shunda avval jiyak titiladi va uni almashtiriladi. Kiyimning etagini tuzatish uchun titilgan (g'ijimlangan) zehini chokning ichiga olish kerak. Etak qanchalik ko'p titilgan bo'lsa, chokni shunchalik enli qilish kerak. Natijada kiyim kalta bo'lib qoladi, Shu sababli kiyimni tuzatish kerak bo'lsa, buni iloji boricha barvaqt bajarish lozim.

Quyida ushbu mashg'ulotga mo'ljallangan amaliy ishlar bo'yicha yo'l-yo'riqlar va operasiyalarning bajaralishini aks ettiruvchi rasmlar berildi. Shular

asosida amaliy ishlarning boshqacha xillarini ham bajarish kiyimlarni tuzatish bo'yicha olgan bilimlaringizni boyitadi va o'zlashtirgan malakalaringizni takomillashtiradi.

O'yma cho'ntak xaltachasini tuzatish.

Jihozlar: asbob-anjomlarti solingan quticha, o'lchami 20X15 sm va 8X10 sm gazlamalar qalin qog'oz.

Ishni bajarish tartibi:

1.Na'munani tayyorlash: cho'ntak xaltachasini tikish va uning bir tomonida 2-2,5 sm cha teshik hosil qilish.

2.Yamoq solish: yirtiq joyni tayyorlash, yamoqni tayyorlash, yamash. Yamoqni tikishdan oldin cho'ntak xaltachasiga bir necha marta buklangan qalin qog'oz solinadi.

Ishni qo'l choklari bilan bajariladi, keyin nam-issiq ishlov beriladi.

O'zini o'zi nazorat qilish; solingan yamoq buyum gazlamasini tortib qolmaganini; yamoq va buyumdagi bo'ylama iplar o'zaro mosligini; qo'l choklari tartibli bajarilganini; nam-issiq ishlovning sifatini tekshirish.

Buyumning yirtilgan etagini tuzatish.

Jihozlar: asbob-anjomlar solingan quticha, o'lchami 20X15 sm gazlama.

Ishni bajarish tartibi:

1.Na'munaning bir chetini buklama chok bilan yopib tikish va to'g'ri chok bilan yo'rmash.

2. Gazlamaning bukilgan joyida bir nechta yuza qirqimlar qilish; shunda kiyimning yirtilgan etagida shokila hosil bo'ladi.

3. Choklarni so'kish va gazlamaning chetlari dazmollash.

Gazlamani o'ngini ichiga qilib, eski bukiklari bo'yicha tahlash va yo'rmab ko'klash.

4.Gazlamaning yirtilgan joyidan 0,3 - 0,4 sm masofada bukik bo'ylab mashina choki yurgizish.

5.Chokni kesik tomonga qilib dazmollash.

6. Asosiy gazlamadan magiz (jink) xosil bo'ladigan qilib bukib, buklama chok bilan yopib tikish. Chokni yashirin yoki ayqash qaviqlar bilan tagidan tikib chiqish.

7. Na'munaning tikilgan etagini dazmollash.

O'zini-o'zi nazorat qilish: buklama chokning kengligi baravarligini, buyumning o'ngidan iplar chiqib qolmaganini, qo'l choklarining batartibligini; nam-issiq ishlovning sifatini tekshirish.

8. Na'munani albomga tikib qo'yish. Shimning pochasisga jiyak tikish. Jihozlar: asbob-anjomlar solingan quticha, Na'muna uchun o'lchami 20X15 sm gazlama; shim jiyagi (20 sm).

Ishni bajarish tartibi:

1. Na'munaning bir chetini (20 sm) buklama chok bilan yopib tikib, to'g'ri qaviqlar bilan yo'rmab chiqish va dazmollash.

2. Chokini so'kish, gazlamaning bukigi bo'yicha ip o'tkazish va so'kilgan chetlarini dazmollash.

3. Shimning pochasisga tikiladigan jiyakni Na'munaning o'ngiga qo'yish, bunda jiyakning qalin tomoni Na'munaning yuqori(chekka) kesimidan chiqib turishi kerak. Jiyakni qadab qo'yish va ko'klab chiqish.

4. Jiyakni ikkita chok bilan tikish.

5. Gazlamaning chetini qo'yilgan ip bo'yicha qayirib, bukilgan joydan ko'klab chiqish. Jiyakning cheti gazlamaning bukigidan chiqib turishi kerak. Pastki chetini buklama chok bilan yopib tikish. Chokni ayqash yoki yashirin qaviqlar bilan tagidan tikib chiqish.

6. Vaqtinchalik ko'klash qaviqlarni sug'urib tashlab, tayyor chokni dazmollash.

O'zini-o'zi nazorat qilish: buklama choklarning kengligi bir xilligini va jiyakning gazlama bukigidan chiqib turishini; choklarning tekisligini; qo'l choklarining batartibligi va, to'g'riligini, nam-issiqlik ishlovining sifatini tekshirish.

7. Na'munani albomga tikib qo'yish.

Mustahkamlash uchun savollar:

1.Ustki kiyimda eng ko‘p uchraydigan qanday nuqsonlarni bilasiz?

2.Cho‘ntak xaltachasi teshilgan bo‘lsa, uni qanday qilib tuzatish (yamash) kerak?

3.Cho‘ntak xaltachasining teshigini yamashga tayyorlash hamda teshikka yamoq tayyorlash va uni qo‘l choklari bilan ko‘klab tikish tartibini tushuntiring.

4.Shimning pochasiga jiyak tikish tartibini tushuntiring.

Kiyimni extiyotkorlik bilan kiyilsa hamda o‘z vaqtida, o‘z o‘rnida kiyilsa, u uzoq chidaydi va yangidek ko‘rinadi. Shuning uchun uyda, maktabda, sport mashg‘ulotlarida va xizmatda kiyiladigan kiyimlarni avaylab, o‘z vaqtida joyiga qo‘yib saqlash maqsadga muvofiqdir.

Kiyimlarni saqlash qoidasi:

Kiyimlarni iflos qilma.

Qo‘lingni yuvayotganda yengingni shimarib ol.

Uy yumushlarini bajarishda fartuk va yenglikni kiyib ol.

Maktabdan kelgach, formangni yechib, uy kiyimingni kiyib, formami veshalkaga ilib qo‘y.

Yerga o‘tirma, stulda yoki o‘tirish uchun mo‘ljallangan toza joyda o‘tir. Kiyimingni har kuni cho‘tkalab tozala.

Kiyimingning xamma joyi toza va butun bo‘lsin:

a) tugmasi uzilgan bo‘lsa, qadab ol;

b) ilgagi uzilgan bo‘lsa, chatib qo‘y;

v) so‘kilgan choklarini o‘z vaqtida tik;

g) kiyimingda yirtiq bo‘lsa, o‘zing yama;

d) kiyimingni o‘zing dazmolla;

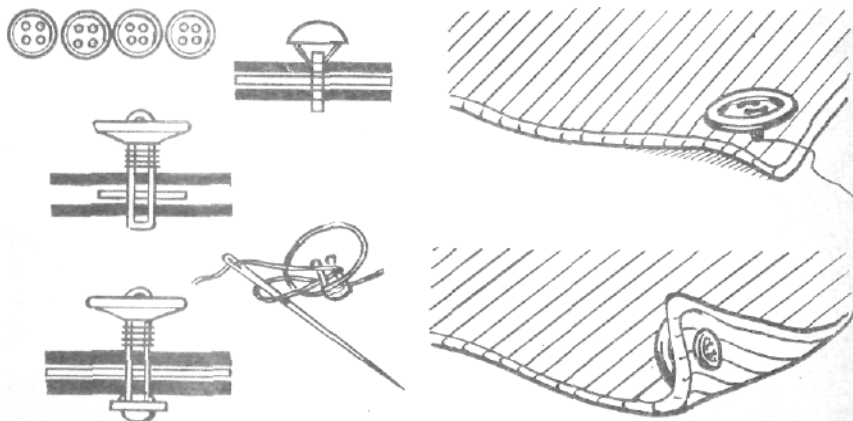
Topshiriq: o‘quvchining bir kunlik, ya‘ni bir sutkada bajaradigan ishi hakida xisobot yozish.

2.5. Kiyimni tuzatish turlari.

Asbob va moslamalar: ish qutichasi, tugma, piston, molniya, gazlama, tuzatish uchun kiyim, dazmol, ip, nina, angishvona.

Tugma qadash (81-rasm).

Agar tugma tushib qolgan va o'nga to'g'ri keladigan (bor bo'lsa, o'zini) bo'lmasa, hamma tugmalarni olib tashlab yangi bir xil tugmalarni qadab olish kerak.



81- rasm.Tugmaqadash.

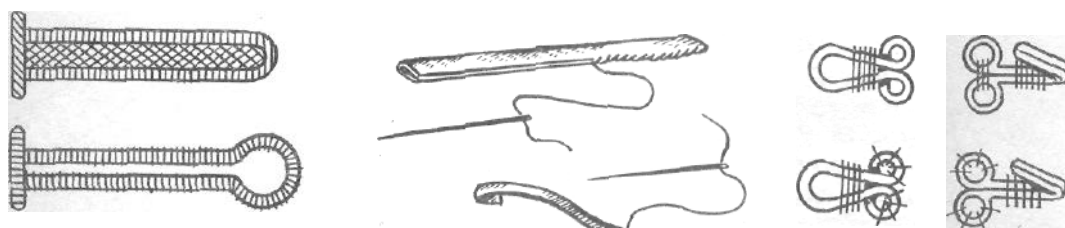
Tugmalar yengil kiyimlar uchun bir tomonlama, palto, kostyumlar uchun ikki tomonlama qadaladi (ustiga katta tugma, tagiga mayda tugma) rasmda ko'rsatilgan.

Knopka ilgaklar tikish.

Qadab tikilgan joy kiyimda xunuk ko'rinmasligi, yaxshi jiplashishi uchun knopkalar ikki qavat matoga tikiladi. Buning uchun mato chetidan tasmasimon astar qo'yib tikish, knopkaning pastki va ustki qismlari tekis jiplashishini ta'minlash uchun knopkalar bir tekis o'rnatilishi (oldin knopkaning ostki qismi, keyin ustki qismi qadalishi) kerak.

Ilmoqlar tikish . Ilmoqlarning xar xil turlari bor. Ilmoqlar ochilib ketmasligi uchun birining halqachasi chap tomonga, ikkinchisniki esa o'ng tomonga tikilgani ma'qul (masalan, yubkaning yuqori belbog' qismida). Ilmoq va uning xalqasi mustaxkam bo'lishi uchun ularni ikki qavat matoga qadab tikish lozim. Buning uchun qadaladigan joy aniq belgilanib teshiladi, ilmoqning halqaga tikiladigan qismi sirtga chiqariladi, orqada qolgan qismi teshigiga kamarcha yoki jiyak o'tkazilib, matoga tikiladi. Ilmoq uch joyidan teshiklari va ilinadigan qismi tagidan tikiladi. Bunda, 20, 30- nomerli, matoning rangidagi ipdan foydalanish kerak. Ilmoqning metall xalqasi burtib ko'zga xunuk ko'rinmasligi uchun

ilinadigan qismigina qoldirilib, qolgan qismi matoga tekis qadab tikib chiqiladi. Ustidan jiyak tikiladi. Shim ilmog‘i qadalayotganda orqa qismidan mato jiyak, kamarcha o‘tkazilib, shimning kamar qismi astariga tikiladi, ilmoqning ilinadigan qismi chiqarilib, yuqori va pastki ikki teshigidan tikiladi. Ilgak tikish (82-rasm).



82-rasm. Ilgak tikish.

Ilgak so‘kilgan bo‘lsa, yana qayta o‘rniga maxkamlab (4-5 marta) chatib qo‘yiladi, agar uzilib ketgan bo‘lsa, o‘ziga to‘g‘ri keladigan gazlamadan bichib olib, yangidan tikiladi (rasmda ko‘rsatilgan). Buning uchun eni 2 sm, bo‘yi 6 sm gazlamani to‘rtga buklab, ochiq tomonini yurmab kiyik chokda tikiladi. Tayyor ilgakni eski ilgakning o‘rnini tozalab, kiyimning tegishli joyiga qo‘yib qayriladi va avval bir tomonini, keyin ikkinchi tomonini tikib chiqiladi. Mashina da buklangan qirqimlari ustidan baxya qator tikiladi.

So‘kilgan chokni tikish.

Agar kiyimning choki so‘kilgan bo‘lsa, o‘z yo‘li bilan mashina chokida yoki qo‘l chokida kiyimga mos rangli ip bilan tikiladi va dazmollanadi.

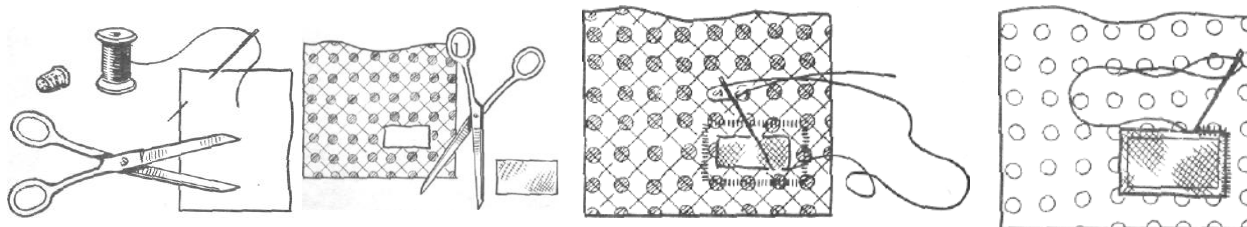
Yamoq solib tikish (83-rasm).

Kiyimning yirtilgan, teshilgan, kuygan, sitilgan joylari bo‘lsa, yamoq solinadi. Yamoq solish kiyimning turiga qarab, masalan, oddiy yamoq solish kiyimning ustidan yoki tagidan yamoq qo‘yib bajariladi.

Yirtilgan joyni mo‘ljallab, rangni moslab yamoq qirqib olinadi, xammasini yaxshilab, tekis qilib dazmollanadi, Yamoqni kiyimdagi yirtiq joyning tagiga qo‘yib ko‘klab chiqiladi. Yirtiqning atrofini qaychi bilan to‘g‘rilab qirqib chiqiladi va ichiga qayirib chetidan yoki yashirin chok bilan tikiladi va ko‘klash choki olib tashlanadi, keyin chok dazmollanadi.

Ustqurma yamoq kiyimlarning simmetriyasiga qarab bajariladi. Masalan, shimning tizzasi yirtilgan bo‘lsa, ko‘ylak yengining tirsagi yoki bitta cho‘ntak

yirtilgan bo‘lsa, yamoq xar ikkala tizzaga, ikkala tirsakka, ikkala cho‘ntakka bir xil kilib solinadi, bunday yamoqni bezak yamoq deyiladi, Yamab bulingandan keyin bostirib dazmollanadi.



83-rasm. Yamoq solish.

Kiyimlarni tuzatishda ish o‘rnini tashkil qilish. Bajariladigan ishga qarab ish o‘rni tayyorlanadi. Bajariladigan ishlar qo‘lda tikish, tugma qadash, petlya tikish, yamoq solish, ilgak chatishdan iborat bo‘lsa, stol va stulni yorug‘ yaxshi tushadigan joyga quyiladi. Ish qutichasi va kerakli asboblari tayyorlanadi. Agar mashina, dazmol ishlari shu moslamalar turgan joyida bajariladi.

Sanitariya va gigiyena qoidalari. Tuzatiladigan kiyimlar yuvilgan, toza, dazmollangan bo‘lishi kerak. Ishni bajarishdan oldin, ish o‘rnini ko‘rib, ortiqcha narsalar bo‘lsa, yig‘ishtirib so‘ngra ishni boshlash mak,sadga muvofikdir. Ish tugagach, yana xamma narsalarni asboblarni joy-joyiga qo‘yish kerak.

Xavfsizlik texnikasi qoidalari.

Kiyimlarni tuzatishda tikuv mashinasidan, igna, to‘g‘nag‘ich, qaychi, angishvonlardan foydalaniladi. Ular bilan ishlaganda extiyot bo‘lish kerak. Kaychining og‘zi ochiq qolmasligi, biror kishiga uzatgandauning uchidan ushlab uzatish lozim. Ninani og‘ziga olib borish, ko‘ylakka qadab qo‘yish, har qayerga tashlash, ipsiz qoldirish eng yomon odat. Ninani biroz ipi bilan yostiqligacha qadab qo‘yish kerak.

2.6. Iste‘moldan chiqqan buyum o‘lchamiga qarab, bolalar kiyimining andozasini tayyorlash va tikish, uyni yig‘ishtirish.

Bir oz tikishni biladigan barcha ayollar iste‘moldan yoki modadan chikkan buyumlardan turli xil bolalar kiyimlarini tayyorlashlari mumkin. Masalan, erkaklar shimlaridan qiz bolalar uchun yubka, sarafan, 5 yoshli bolalar uchun palto yoki

kurtka, o'g'il va qiz bolalar uchun shim yoki shortik; erkaklar pidjagidan sport uslubidagi kurtkalarni, ko'ylagidan esa o'g'il bolalarga ko'ylak, qiz bolalarga esa bluzkalar tikish mumkin.

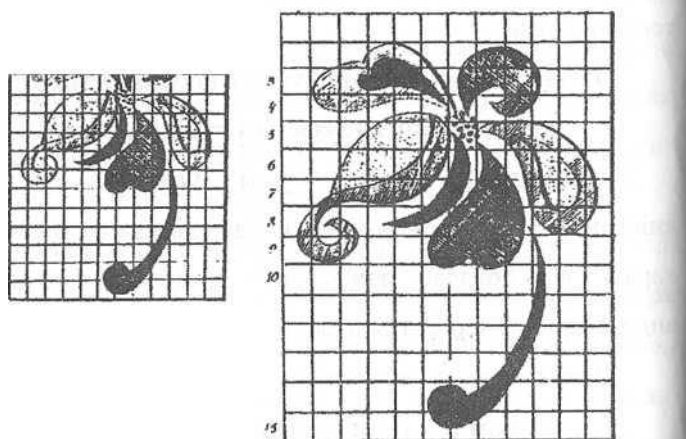
Buyumlarga qayta ishlov berishda istalgan fasondagi buyumni tayyorlab bo'lmaydi. Masalan, shimdan fakat 4 bo'lakli yubkalarni, bo'lakli yubkalardan esa xuddi shuncha yoki ko'prok bo'lakli yubkalarni, ko'ylaklardan esa mayda detallari ko'p bo'lgan qiz bolalar ko'ylaklarini tikish mumkin.

Agar buyumning o'ng tomoni uz kurinishini yuqotgan yoki oqargan bo'lsa, yaratilayotgan buyumning o'ngi kilib uning teskari tomonini olish mumkin. Iste'moldan chiqqan buyumni avval choklaridan ehtiyotkorlik bilan so'kiladi, iplardan tozalanadi, yuviladi va dazmollanadi. Dazmollangan buyum detallariga tayyorlangan bolalar kiyimlari andozalari qo'yib bichiladi. Agarda tiqilayotgan buyum uchun asosiy gazlama bo'laklari etmasa, u holda asosiy gazlama rangiga va fakturasiga mos ravishda boshqa yordamchi gazlama bo'laklaridan foydalanish mumkin. Bunda kombinatsiyalashgan buyum hosil bo'ladi. Agarda yordamchi gazlama bo'lagi yangi bo'lsa, u holda buyumni bichishdan oldin bu gazlamani yuvib dazmollash kerak, chunki buyum yuvilganda bu bo'laklari kirishmasligi uchun hamda boshqa bo'laklari kabi bir xilda ko'rinishga ega bo'lishi uchun.

Iste'moldan chiqqan buyum o'lchamiga qarab, bolalar kiyimining andozasini tayyorlashda albatta bu buyum detallariga bolalar kiyimlari modellarini chizib, so'ngra andozalarni tayyorlash tavsiya etiladi.

Iste'moldan chiqqan buyum o'lchamiga qarab, bolalar kiyimining andozasini tayyorlashda albatta bu buyum detallariga va bolalar kiyimlari modellarini chizib, so'ngra kiyimchalarni tayyorlash tavsiya etiladi. *Andozaning o'lchamini o'zgartirish.* Andoza nusxasini kattalashtirish shu andoza ustiga kurak kattalikdagi (bunda ko'ylakning ko'krak chizigi bo'yicha) o'zaro kvadratlardan chiziladi. Bunda kvadratlar qancha mayda bo'lsa, andozaning nuqtalari shunchalik aniq ko'chiriladi vakonturlarining nusxasi xam oson chiziladi. Millimetrli qog'oz yoki toza qog'ozga buyum kattaligiga to'g'ri keladigan to'g'ri to'rtburchak chizib, uni andozadagi kvadratlar soni qancha bo'lsa, shuncha kvadratlarga bo'linadi.

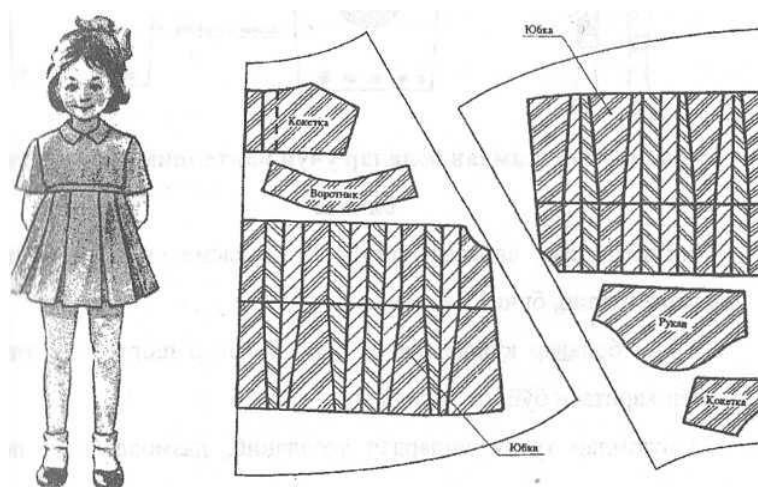
Shundan keyin kataklar bo'yicha asl nusxadagi andozaning asosiy nuqtalari toza turga ko'chiriladi. Bu nuqtalarni ravon chiziq bilan extiyotlab birlashtirib andozaning kattalashtirilgan nusxasi hosil qilinadi.



13-rasm. Nusxalarni kattalashtirish usuli.

Qiz bolalar ko'ylagi va o'g'il bolalar ko'ylagi andozalari kattalashtirib, kerakli razmerda tayyorlab olinadi. Tayyorlangan andozalarni joylashtirilib, bichib olinadi.

Qiz bolalar ko'ylagini va o'g'il bolalar shortigini tikish jarayon xaritasi bo'yicha tikiladi. Buyumlar turli iplardan tozalanib, dazmollanadi, petlya ochilib,



tugma qadaladi.

14-rasm. Kengaygan yubka bo‘laklaridan qiz bolalar ko‘ylagini bichish

Uyning iflosligi, changi inson salomatligi uchun zararlidir. Shuning uchun uyni xar kun erta bilan ma’lum vaqt shamollatish zarur. Uy har doim yig‘ishtirilgan, toza bo‘lsa, u yerda yashash, nafas olish qulay bo‘ladi.

Uyni tozalash qoidalari.

Uyni tozalashdan avval fortochka ochib qo‘yiladi.

Quruq latta bilan stolning usti, deraza pesh taxtasi, gullarning usti tozalab olinadi.

Pol supuriladi, bunda supurgini biroz (chang ko‘tarilmaligi uchun) ho‘llanadi.

Stol, stul, krovat, shkaflarning tagini xam supurish kerak.

Axlatni kokandozga olib, keyin chelakka yoki axlat yashigiga solinadi.

Ho‘l latta bilan hamma joyning changi artiladi. Mebelning changi quruq latta bilan artiladi.

Xonani va o‘rin ko‘rpalarni shamollatish.

Xonalarni shamollatish faslga, kunning vaqtiga qarab bajariladi. Bir yildagi to‘rt faslning uziga yarasha ishi bor. Isitish, shamollatish, yig‘ishtirish, mayda tuzatish ishlari va xokazolar. Xonaning toza, shinam, tartibli va chiroyli bo‘lishi kishini ruxlantiradi, uning kuchiga kuch, g‘ayratiga g‘ayrat qo‘shadi.

Xonalarni yig‘ishtirish to‘rt xil usulda bajariladi:

Xonani xar kuni bir maxal yig‘ishtirish maqsadga muvofiqdir.

Haftada bir marta yig‘ishtirish sal murakkabroqdir. Unda polni, radiator, deraza tokchalari va eshikni yuvish, choyshab va yostiq jildlarini almashtirish kabi ishlar bajariladi.

Bir yilda ikki marta umumiy tozalash bo‘ladi. Bu tozalashda kiyimboshlarni tozalab, naftalinga solinadi, ko‘rpa, yostiq, to‘shaklar oftobga chiqarib yoyiladi. Gilam va paloslar xam chiqarib qoqib tozalanadi. Quyosh ta’sirida paxtasi ko‘tariladi, biroz havo almashib shishadi, undagi ba’zi bir hidlar yo‘qoladi.

Mayda tuzatish ishlarini bajarish. Bu ishlar bir yilda bir marta bo‘ladi, bunda asosan kishga tayyorgarlik ko‘riladi. Isitish asboblari ko‘zdan kechiriladi,

kattalar bilan birgalikda eshik va derazalarni yaxshi yopiladigan qilinadi. Oynalarning chetlari zamaskalanadi yoki qog‘oz yopishtiriladi, Oynaning atrofi iskana bilan tozalanadi. Oynaga tegizib yubormasdan cho‘tka bilan alif surtiladi. Tayyor zamaskani olib ikki kaft orasida eshib arqoncha qilinadi, uni oynaning chetiga qo‘yib pichoq yoki iskana bilan yopishtirib chiqiladi.

Bilib qo‘ygan yaxshi: agar zamaskani o‘zingiz tayyorlashingizga to‘g‘ri kelsa, bir kilogramm bo‘r talqonini elakdan o‘tkazib, o‘nga bir stakan alifni solib yaxshilab (yumshoq silliq qo‘lga yopishmaydigan bo‘lgunicha) aralashtiriladi.

Eshik va derazalarni yuvish.

Eshik va derazalarning changi xar kuni artib turilsa xam, ularni har oyda sovunlab, sodalab yuvishga to‘g‘ri keladi. Yuvilgandan keyin yaxshilab artib quritish kerak, aks xolda, dog‘lar qoladi yoki sodali suv ta‘sirida bo‘yog‘i ko‘chib, ko‘tarilib ketadi.

Derazalarni yuvib bo‘lgandan keyin, oynalarni yuviladi. Oynalarni yuvishning turli usullari bor:

1-usul. Bir stakan suvga bir osh qoshiq novshadil spirtini qo‘shib yuvilsa, oyna tez tozalanadi, dog‘i qolmaydi va yaltirab turadi. Uni yumshoq latta yoki gazeta bilan artiladi.

2-usul. Tog‘arachaga maydalangan bur yoki tish yuvadigan poroshok solib biroz suv bilan aralashtiriladi va yumshoq latta bilan oynaga surtib chiqiladi. Qurigandan keyin g‘ijimlangan gazeta bilan artiladi. Bundan oyna yaltirab chiqadi.

3-usul. Ximiyaviy usullar bilan olingan turli suyuqliklar (nitxinol, svet, sekunda 75) bilan yuviladi. Eshiklar oynali bo‘lsa, tryumo va shkaflarning oynasi ham shunday yuviladi.

Savol va topshiriqlar:

1.Kiyimlarni qanday saqlash kerak? 2. Tugma qanday qadaladi? 3. Yamoqning turlarini gapirib bering. 4. Ish o‘rnini tashkil qilish, qaychi va nina bilan ishlash. 5. Uyni yig‘ishtirishda nima qilinadi, supurginichi? 6. Uy yig‘ishtirishning qanday usullarini bilasiz? 7. Kiyimlar va o‘rin-boshlar bilan nima qilish mumkin? 8. Eshik, derazalar qanday va qachon yuviladi?

III-BOB. BINO VA INSHOOTLARNI MEBEL DETALLARI VA KOMMUNAL XIZMAT TA'MINOTILARINI TA'MIRLASH ISHLARI

3.1. Kommunal texnik ta'minoti va ularga xizmat ko'rsatish ishlari

Uy-joy va bino hamda inshoot kommunal texnik jihozlar ta'minoti tizimlariga suv, gaz, isitish ta'minotlari va chiqindi kanalizastiya tarmoqlari kiradi. Uy-joy va bino hamda inshot kommunal texnik jihozlar ta'minotini doimiy ishlashini ta'minlash uchun ularga texnik xizmat kursatish va kuzatuvi ishlarini olib boorish kerak bo'ladi. Buning uchun avvalo suv, gaz, isitish ta'minotlari va chiqindi kanalizastiya tarmoqlari haqida tuliq ma'lumotga ega bo'lmog'imiz kerak. Quyida talabalar uchun suv, gaz, isitish ta'minotlari va chiqindi kanalizastiya tarmoqlari haqida tayanch bilim berishga qaratilgan dars manbalari ko'rib o'tamiz.

Suv ta'minoti tizimi va ularni ta'mirlash ishlari texnologiyasi.

Davlatimizni suvdan oqilona foydalanishga oid qonunlari mavjud. Shulardan suv va suvdan foydalanish to'g'risida O'zbekiston Respublika sining qonuni va asosiy qoidalari (1993-yil 6-may) suvdan foydalanish tartibini belgilaydi. Bu qonun va qoidalar yetti moddadan iborat.

1 – modda. O'zbekiston Respublikasi suv to'g'risidagi qonunlarining vazifalari.

O'zbekiston Respublikasining "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida" qonunining vazifalari suvga doir munosabatlarni tartibga solishdan aholi va xalq xo'jalik extiyojlari uchun suvdan oqilona foydalanishdan, suvni bo'lg'anishi, ifloslanish va kamayib ketishdan saqlashdan, suvning zararli ta'sirini oldini olish va uni bartaraf qilishdan, suv ob'ektlarining holatini yaxshilashdan, shuningdek suvga doir munosabatlar sohasida korxonalar, muassasalar, tashqilotlar, dehqon xo'jaliklari va fuqorolarning huquqlarini himoya qilishdan iborat.

2-modda. Suv to'g'risidagi qonunlar.

O'zbekiston Respublikasida suvga doir munosabatlar ushbu qonun hamda o'nga muvofik chiqariladigan suv to'g'risidagi boshqa qonun hujjatlari bilan tartibga solinadi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasida suvga doir munosabatlar, shuningdek Qoraqalpog‘iston Respublika qonunlari bilan ham tartibga solinadi.

3-modda. Suvga davlat egaligi.

Suv O‘zbekiston Respublikasining davlat mulki-umummilliy boylik hisoblanadi, suvdan oqilona foydalanish lozim bulib, u davlat tomonidan qo‘riqlanadi.

4-modda. Yagona davlat suv fondi.

O‘zbekiston Respublikasining yagona davlat suv fondi; daryolar, ko‘llar, suv omborlari, boshqa er usti suv xavzalari va suv manbalari, kanal va xavzalarning suvlaridan, er osti suvlari va muzliklaridan iboratdir.

Davlatlararo daryolar-Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon daryosi, Orol dengizi va boshqa suvlardan foydalanish huquqi davlatlararo bitimlarda beriladi.

5 – modda. Davlat hokimiyati va boshqaruvchi organlarining suvga doir munosabatlarini tartibga solish sohasidagi vakolatlari.

O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining suvga doir munosabatlarni tartibga solish sohasidagi tasarrufiga quyidagilar kiradi, chunonchi:

Suvga doir qonunlar qabul qilish, ularga o‘zgartirishlar va qo‘shimchalar kiritish;

Suv resurslaridan foydalanish va ularni muhofaza qilishga oid strategik davlat dasturlarini qabul qilish;

O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining tasarrufiga kiradigan boshqa masalalarni xal etish.

6-modda. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining suvga doir munosabatlarni tartibga solish sohasidagi vakolatlari.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining suvga doir munosabatlarni tartibga solish sohasidagi tasarrufiga quyidagilar kiradi, chunonchi;

Suv resurslaridan oqilona, kompleks foydalanish va ularni muhofaza qilish sohasida yagona siyosat o‘tkazish;

Suv resurslaridan kompleks foydalanish va ularni muhofaza etishda vazirlar, idoralar va yuridik shaxslarning faoliyatini uyg‘unlashtirish;

Suv fondi hosil qilish va undan foydalanish tartibini belgilash, suvdan foydalanishning me'yorlari va limitlarini tasdiqlash;

Suvlarning davlat tomonidan hisobga olib borilishi xamda suvdan foydalanishni nazorat qilish va ularni muhofaza etishni ta'minlash, davlat suv kadastiri va suv monitorligini yuritish;

Yirik avariyaalar, falokatlar, ekologiya tangligi va suvlarni zararli ta'siri oldini olish hamda ularga barham berish yuzasidan chora-tadbirlar ishlab chiqarish;

Suv resurslaridan foydalanganlik uchun hak tulash, suv ob'ektlarini bulg'atganlik va quritib quyganligi uchun haq undirish tartibini belgilash;

Davlatlararo munosabatlarni rivojlantirish; qonunlarda nazarda tutilgan boshka chora-tadbirlar amalga oshirish.

7-modda. Mahalliy hokimiyat va boshqaruv organlarining suvga doir munosabatlarini tartibga solish sohasidagi vakolatlari.

Maxalliy hokimiyat va boshqaruv organlarining suvga doir munosabatlarini tartibga solish sohasidagi tasarrufiga quyidagilar kiradi, chunonchi;

Uz xududidagi suv resurslaridan foydalanishni tartibga solish va ularni muhofaza qilish sohasida qonuniylik hamda huquq tartibotni ta'minlash;

Suv ob'ektlari holatini hisobga olib borish va ularga baho berish, suvlardan foydalanish va ularni muhofaza qilishi, suv iste'molining belgilangan limitlariga rioya etishi, suvdan foydalanuvchilarninng suvdan foydalanish hisobini yuritishlari ustidan nazorat qilib borish;

Suv ob'ektlarini saqlash va ularning holatini yaxshilash, suvlarning zararli ta'sir ko'rsatishini, shuningdek bulg'anishni oldini olish va uni bartaraf etish hamda avariyaalar, toshqin, sel va tabiiy ofatlar natijasida vayron bo'lgan ob'ektlarni tiklash yuzasidan tadbirlar o'tkazish;

Qonunlarda nazarda tutilgan boshqa masalalarni tartibga solish.

Yuqoridagi qonun va qoidalarda ta'kidlanganidek, Hayotda va ro'y xo'jaligida suv inson va jamiyat uchun eng zarur omil hisoblanib undan doimo te'jamli oqilona foydalanish talab etiladi. Jamiyatda suvdan foydala nishda barcha suv manbalaridan aholi va xo'jaliklar qanday ta'minlanishi, foydalanishga

berilayotgan suvga qanday talablar quyilishi, suv ta'minoti, suv tarmoqlari, suv ta'minot tizimlari, suv ta'min ota bir me'yorda ta'minlash kabilar haqida bilish talab etiladi. Quyida suvdan ta'minoti va undan foydalanish tizimlari haqida to'xtalib o'tamiz.

3.2.SUV TA'MINOTI VA TARMOQLARI.

Suv ta'minoti – bu suv manbalari, nasos ko'rilmalari, suv tozalash inshootlari, ichimlik suvini iste'molchilarga yetkazib beruvchi tarmoqlar va boshqa ko'pgina moslama, qurilma va hovuzlardan iborat tizimdir.

O'rta Osiyo sharoitida, suv ta'minoti tizimining ayrim elementlarini juda qadimdan qo'llanishini taqozo etgan. Quduqlar, suv ko'targich qurilmalar, charxpalaklar, kanallar, tug'onlar, hovuzlar shular jumlasidandir. Hisob-kitob ishlari qilinmagan taqdirda ham mohir ustalar o'z hunarini shogirdlariga, shogirdlar-shogirdlarga o'rgatishi hozirgi kunda xam quduq qazuvchi, charxpalak yasovchi ustalarning ishlari hozirgi zamon hisoblashlar natijalariga juda mos tushmoqda.

Aholi ichadigan va xo'jalikda ishlatiladigan suv sifatiga davlat standarti bo'yicha quyidagi talablar quyiladi:

- loyqaligi har litrida 1,5 milligrammdan ko'p bo'lmasligi;
- tiniqligi har suv ostiga qo'yib qaralganda 30 sm dan kam bo'lmasligi;
- rangi platin-kobalt shkalasi bo'yicha 20⁰ dan katta bo'lmasligi;
- mazasi va hidi 20⁰ dan 2 balldan ko'p bo'lmasligi;
- temir miqdori litrida 0,3 milligrammdan ko'p bo'lmasligi;
- ftor miqdori har litrida 0,8—1,5 miligramm bo'lishi;
- qattiqligi litrida 7 mg-ekivalentdan katta bo'lmasligi kerak.

Ayrim hollardagina sanitariya organlarining ruxsati bilan qattiqligi litrida 14 mg-ekv gacha, rangi 35⁰ gacha, loyqaligi har litrida 3 milligrammgacha bo'lgan suvni istemol ruhsat etiladi.

Ichimlik suvining har litrida qo'rg'oshin 0,1, surma 0,05, mis 3, rux 5, marganets 0,3 milligrammdan oshmasligi kerak.

Bir millilitr ichimlik suv 24soat ichida 37^0 da maxsus ozuqaga solib saqlaganda, undan unib chiqqan bakteriyalar soni –100 tadan, ichak tayoqchasi bakteriyasining soni 1 l suvda uchtadan ko‘p bo‘lmasligi kerak.

Suvning reaksiya aktivligi rN 6,5 dan kam, 9,5 dan ko‘p bo‘lmasligi kerak. Suvga xlor qo‘shilganda suvdan xlorfenolp hidi kelmasligi zarur.

Aholi ichadigan va xo‘jalik maqsadlarida ishlatiladigan suvning optimal harorati 7— 10^0 hisoblanib, 35^0 gacha bo‘lgan suvni iste‘mol qilishga ruxsat etiladi.

Ichiladigan va xo‘jalik maqsadlarida ishlatiladigan suv manbai davlat standartlariga muvofik tanlanadi. Bu davlat standartlariga muvofik tanlangan suv manbai suvining har litrida quruq qoldiq 1000 milligrammdan oshmasligi kerak. Bunday suv manbalari bilmasa xloridi va sulfati ko‘p suvlarni chuchuklashtirib ichimlik holiga keltirish mumkin. Ayrim hollarda boshqa suv manbai bo‘lmasa davlat sanitariya organlarining ruxsati bilan tarkibida quruq qoldiq ko‘p bo‘lgan suvni ishlatishga ruxsat etiladi.

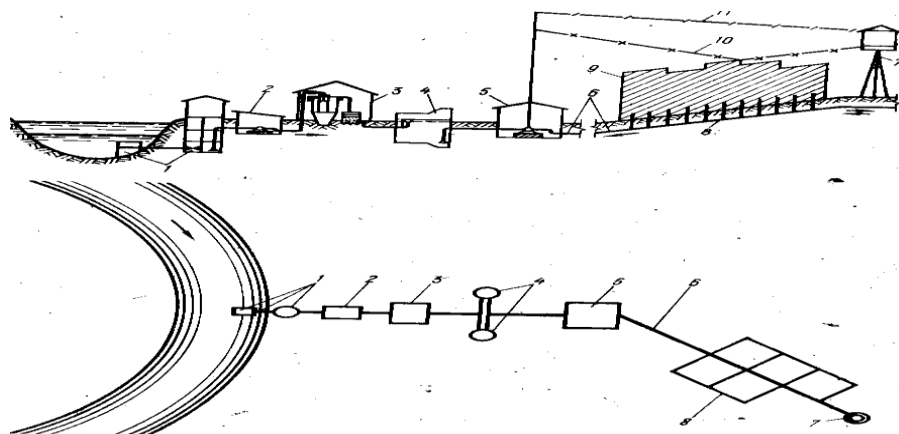
Sanoat korxonalarida iste‘mol qiladigan suvga qo‘yilgan talablar har xil bo‘lib, sanoat korxonasi ishlab chiqaradigan mahsulotga va ishlab chiqarish jarayoniga bog‘lik. Sanoat korxonasida juda ko‘p suv texnologiya uskunalari sovutishga ishlatiladi. Buning uchun asosan suv qattiq bo‘lmasligi va mumkin qadar loyqa kam bulishi kerak. Masalan, qutichani yaxlatish qurilmasi uchun suvning har litrida 30—50 milligrammgacha, quvurli yaxlatish qurilmasida 50—400 milligrammgacha loyqa bulishi ruxsat etiladi.

Aylanma sistemali suv taminotida qushimcha suv bilan sistemani to‘ldirib turish uchun olinadigan suv qattiq bo‘lmasligi kerak. Uning har litrida temir 0,5 milligrammgacha bo‘lishi ruxsat etiladi. Temiri ko‘p bo‘lgan suvni sovutuvchi qurilmalar kislorod bilan boyitilganida suvda temir gidrooksidi paydo bo‘ladi, bu esa quvur va uskunalarda zang qatlamlari hosil qiladi. Temirli chukma metall quvurlar bilan galvanik mikroelementlar hosil qiladi, bu esa metallarni zanglashga olib keladi.

Suv sovituvchi qurilmalarda qatqlik hosil qiluvchi tuzlar cho'kmasligi uchun suvning haroratini $50-60^{\circ}$ dan oshirmaslik kerak, ko'p hollarda suvning harorati $30-40^{\circ}$ dan oshirilmaydi.

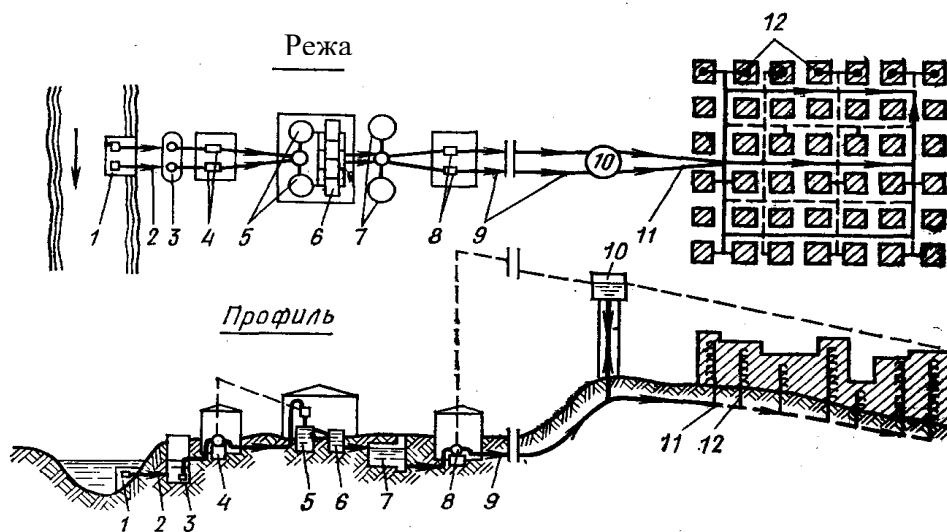
Suv isitiladigan qozonlarda ishlatiladigan suvning sifatiga juda katta talablar qo'yiladi, bunday suvda loyqa bo'lmasligi kerak. $16-30$ atm. bosimga mo'ljallangan qozonlarda ishlatiladigan suvning qatqligi litrida $0,02$ mg-ekv.dan oshmasligi lozim. Yana bunday suvlardagi silikat kislota, karbonat kislota, erkin kislorod, sulfatlar, xloridlar miqdori belgilanganidan oshmasligi zarur.

Suvni manbadan olib, uni me'yoriy talablar darajasida tozalab yoki o'nga ishlov berib, iste'molchilarga yetarli miqdorda va talab qilingan bosim ostida uzluksiz yetkazib berish uchun ishlaydigan inshootlar majmuasiga **suv ta'minoti tizimi** deb ataladi. Suv ta'minoti tizimining inshootlari tarkibi, ularni ishlash tartibi va jihozlanishi birinchi navbatda suvni qaysi manbadan olinishiga, iste'molchi turiga va uning talablariga bog'liq(84-85 rasmlar).



84rasm. Suv ta'minoti tizimi shakli.

1- suv qabul qilish inshooti, 2- birinchi bosqich nasos shaxobchasi, 3 - tozalash inshootlari, 4 - toza suv hovuzi, 5 - ikkinchi bosqich nasos shaxobchasi, 6 - bosimli suv quvuri, 7 - suv bosim minorasi, 8- tashqi suv uzatish tarmog'i, 9 - talab qilingan bosimning pezometrik chizig'i, 10 -maksimal suv iste'moli vaktidagi bosimning pezometrik chizig'i, 11 - maksimal va yongin vaktidagi bosimning pezometrik chizig'i.



85-rasm. Suv ta'minoti tizimi shakli.

1-suv qabul qiluvchi qurilma, 2-quvur, 3-qirg'oq qudug'i, 4,8- nasos shaxobchalari, 5-tindirgich, 6-filptr, 7-toza suv hovuzi, 9-suv uzatish quvuri, 10- suv bosim minorasi, 11-magistral quvur, 12-tashki suv uzatish quvurlar.

Yuqoridagi suv ta'minoti tizimi shaklidan ko'rinib turibdiki, barcha inshootlar bir – biri bilan o'zaro bog'liq va ularni birortasini ishlamasligi butun tizim ishini to'xtab qolishiga hamda iste'molchilarni suvsiz qolishiga olib keladi.

Demak, har bir inshoot butun tizimni uzluksiz va ishonchli ishlashida muhim ahamiyatga ega. Ob'ektni geografik joylashuv o'rni, undagi tabiiy suv manbalarini (er usti yoki er osti) mavjudligi va albatta iste'molchi turiga, uning talablariga bog'liq holda tizim inshootlari soni, turi xamda ishlash tartiblari turlicha bo'ladi.

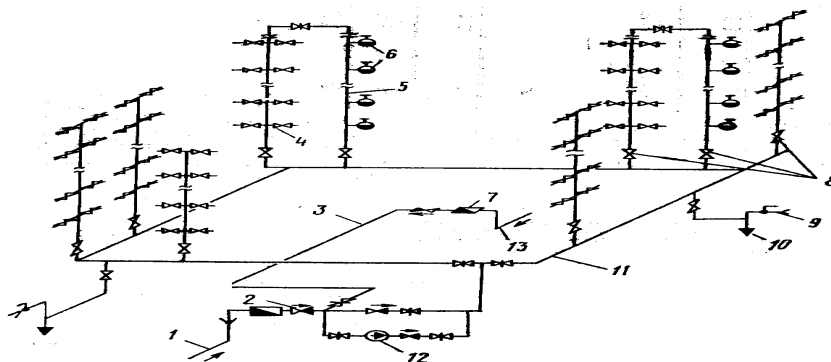
Suv ta'minoti tizimlari.

Bino vazifasiga (maktab, tura-joy, banya va x.k.) qarab:

- Suv ta'minoti tizimi va shakli tanlanadi (ichimlik, yong'inga qarshi, yuqoridan yoki pastdan taqsimlanuvchi va x.k.)
- Suv ta'minoti tizimining binoga kirish ismi va uning soni, o'lchagich turi aniqlanadi
- Suv uchirish jo'mraklarini tanlanadi va joylashtiriladi.
- Suv ta'minoti tarmog'i har bir sanitar-texnikaviy jihozlariga qadar joylashtirilib chiqiladi
- Magistral suv taqsimlagich truboprovodlar bino podval qismida, agar bino podvalsiz bo'lsa maxsus kanallarda yoki tom qismida joylashtirilishi kerak.

Vodoprovod stoyaklari oshxona, dush yoki boshqa biron bir sanuzel devorlari bo'yicha maxsus kanallarda yoki ochiq joylashtirishi mumkin.

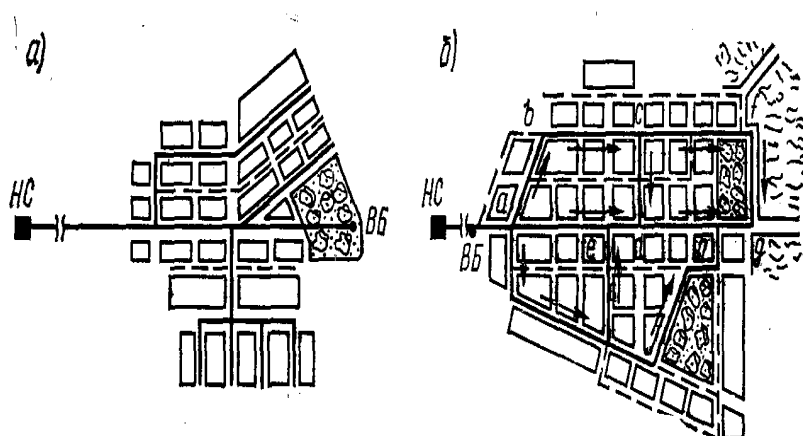
Suv ta'minoti tizimi o'z ichiga oluvchi barcha jihozlar asbob-uskunalar, truboprovodlar joy-joyiga quyilgach uning aksonometrik sxemasi chiziladi.



86-sxema. Bino suv ta'minoti sistemasi. 1-kirish,2-teskari klapan, 3-peremichka, 4-armatura,5- o't o'chirish stoyagi,6- o't o'chirish krani, 7- suv o'lchagich uzeli, 8-ventil, 9-sug'orish krani, 10- chiqarish trubkasi, 11-magistral quvur, 12-nasos.

Suv ta'minoti tizimi shakllarining asosiy elementlari va inshootlari.

Suv ta'minoti tizimi shakllari avvalom bor manbaga bog'liqdir. Ko'p hollarda daryo suvlaridan foydalaniladigan shakllar uchraydi. Ushbu shaklga asosan ichimlik uchun suv daryodan suv qabul qilib oluvchi inshootlarga kelib quyiladi. Birlamchi nasos shaxobchalari yordamida tozalash inshootlariga yuboriladi. Tozalangan suv toza suv hovuzilariga yig'iladi va ikqilamchi nasos shaxobchalari yordamida tashqi suv uzatish (vodovod) va asosiy (magistral) suv uzatish kuvurlari orkali suv uzatish (vodoprovod) tarmog'iga yuboriladi. Asosiy suv uzatish tarmog'i orqali esa kvartal, tuman va alohida joylashgan iste'molchilarga taqsimlanadi.



87-rasm. Suv ta'minoti shakllari. a-tarmoqlangan, b-xalqali.

Aholi yashaydigan xududlarda (ko'p hollarda eng baland erga) toza suvni saqlash uchun, bosimni va suv sarfini bir xil ushlab turish uchun suv bosim minorasi joylashtiriladi. Agar er osti suv manbasi tanlangan bo'lsa, u xolda shakl ancha soddalashadi. Ushbu shaklda tozalash inshootlari, ikqilamchi nasos shaxobchasi bo'lmaydi.

Suv tarqatish tarmog'ida qullaniladigan quvurlar va ularning materialini tanlash.

Suv tarqatish tarmoqlarida cho'yan, po'lat, temirbeton, asbestotsement va plastmassa quvurlar keng qo'llaniladi.

Cho'yan rastrubli quvurlar GOST 21053-75 va fasonli qismlar GOST 9583-75 1÷1,6 MPA bosim uchun.

Po'lat – GOST 10704 1400 ligacha elektropayvandli, GOST 8696-74 1400 ligacha shovsiz qizdirib deformatsiyalangan. Noasbestotsement quvurlar GOST 39/73 0,6: 0,9: 1,2 MPA bosim uchun 500 ligacha.

Temir-beton quvurlar GOST 12586-74 500÷1600 ligacha.

Politelen quvurlar 500 ligacha va yog'och quvurlar 300 ligacha.

Cho'yan quvurlar tastrubli, po'lat quvurlar rezbali va payvandli, asbestotsementli quvurlar muftalar bilan biriktiriladi.

Po'lat quvurlar tashqi tomonidan yemirilishga qarshi bitum yoki remo-bitumli qoplamalar orqali himoyalanaadi.

Suv tarqatish quvurlarining qaysi turi qo'llanishi mahalliy sharoitgacha, iqtisodiy va texnik sharoitlarga bog'liq. Ko'p hollarda cho'yan quvurlar qo'llaniladi.

Suv uzatish (vodovod) quvurlari, asosiy suv uzatish va suv tarqatish tarmog'idagi quvurlarning materiali ulardagi ichki bosimning qiymatiga, grunt sharoitiga va ishonchlilik darajasini oshirish uchun qo'yilgan talablarni bajarilishiga bog'liq holda tanlanadi. O'zbekistonning geografik joylashuvi va yerning geologik xususiyatlari hisobga olingan holda ko'p hollarda po'lat va plastmassa quvurlardan foydalaniladi. Cho'yan va azbestotsement quvurlar

o'zining ijobiy ko'rsatkichlariga qaramay, ularning nisbatan mo'rt ekanligi, joyning seysmik xususiyatlari talabiga javob bermaydi. Shu o'rinda quvurlarni ulanishi, ularni agressiv yer osti suvlari ta'siridan himoyalash masalalariga ham alohida ahamiyat berish zarur. Yuqoridagilarni hisobga olib kelajakda zamonaviy texnologiyalar asosida ishlab chiqiladigan polimer materiallardan tayyorlanadigan quvurlarga ehtiyoj oshadi.

Quvurlar butun suv ta'minoti tizimi inshootlarining 70...75% ini hisobga olsak bu ishlarni amalga oshirishda barcha ko'rsatkichlarga e'tibor qaratish kerakligi muhim ekanligidan dalolat beradi.

Suv tarqatish tarmoqlaridagi armaturalar. Suv tarqatish tarmogini normal ishlatish uchun boshqaruv-tusuvchi (zadvejka, ventil), suv taksimlovchi (jumraklar, kolonkalar, gidronlar), ximoyalovchi (teskari klapan, vantuz) armaturalari (jixozlar) qo'llaniladi.

Zadvejkalar suv sarfini boshqarish hamda suv yo'lini to'sib qo'yish uchun ishlatiladi. Ular ponasimon va parallel diskli tusuvchilardan iborat. Zadvejka quyilgan joylarda suv uzatish quvurlari ko'zda tutiladi.

Suv tarqatish kolodkalari ko'chani suv bilan taqsimlashlarda ishlatiladi. Gidrandlari har 150 metrga quyilib, o't o'chirish paytida suv olish uchun ishlatiladi. Vantuzlar suv tarqatish tarmog'idagi xavfni chiqarib yuborish uchun ishlatiladi va xokoza.

Suv tarqatish tarmog'i shakliga shartli belgilar yordamida jixozlarni joylashtirib chiqilishi tarmoqni detallash deyilib, bunda kolodkalar joylashuvi, jihozlarni biriktirilishi, o'lchamlari beriladi.

Suv tarqatish tarmogining chuqurligi va yotqizilishi. Suv tarqatish tarmog'i chuqurligi yerning muzlash qatlamiga, suv haroratiga va ishlash tartibiga bog'liq bo'lib, muzlash qatlami 0,5 metrdan chuqurroq bo'ladi. Shimol uchun 3÷3,5 m, o'rta polosa uchun 2,5÷3 m, janubiy rayonlar uchun 1÷1,5 m olish mumkin. Suv tarqatish tarmog'ining minimal chuqurligini quvurlarga tashqi

dinamik yuklar ta'siridan va yozda suvni isib ketishidan himoyalash uchun 1 m olish mumkin. Suv tarqatish tarmog'i rel'ef bo'yicha bir xil chuqurlikda ma'lum burchak qiyalik xosil qilgan holda yotqiziladi. Eng past joylarda suvni chiqarib yuboruvchi (Vantuz) moslamalar qo'yiladi.

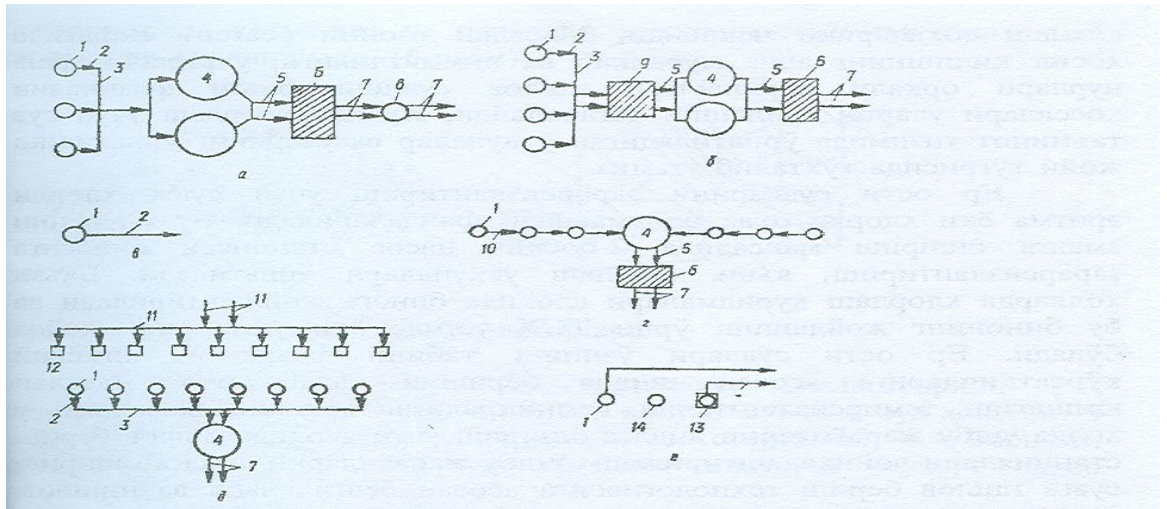
Suv tarqatish tarmoqlari boshka injenerlik tarmoqlari bilan taqqoslanib joylashtiriladi. Masalan oqova suv tarmog'i quvuridan 1,5 m uzoqlikda va iloji boricha yuqorida bo'lishi kerak.

Temir yo'l va yer yuzasining qatnov yuli ostidan o'tish joylarida, o'tish kanallari yoki metall kojuxlar orqali yotqiziladi. Daryo va kanallarni kesib o'tish joylarida dyukerlardan foydalaniladi.

Er osti suv qabul qilish inshootlari urni va vazifalari. Yer osti manbalaridan suv qabul qilish inshootlari tuzilishi, ularning jihozlanish turlari va tarkibi quyidagi ko'rsatkichlarga bog'liq holda aniqlanadi.

1. suv beruvchi qatlamning geologik tuzilishi, chuqurligi, quvvati, suvga to'yinganlik darajasi.
2. yer osti suvlari oqimining gidravlik tafsilotlari (harakat tezligi, oqim yo'nalishi, bosimi, suvli qatlamlar va er usti suvlari bilan bog'liqlik darajasi).
3. xududning sanitar – ekologik xolati.
4. yer osti suv zahiralarini sun'iy tuldirishga bo'lgan talablar.
5. sifati qoniqarsiz bo'lgan suvli qatlamlarning bulishi, ularning suv berish quvvati va texnik – iqtisodiy ko'rsatkichlari.

Yuqorida qayd etilgan xolatlarining anik shart – sharoitlariga bog'liq xolda yer osti suvlarini qabul qiluvchi inshootlarning quyidagi asosiy turlari qo'llaniladi: tik, bo'ylama, umumlashgan, nursimon suv qabul qilish inshootlari va kaptajlar.



88–Rasm. Iste'molchilarni yer osti manbasidan suv bilan ta'minlash tizimining asosiy shakllari.

Tik suv qabul qilish inshootlariga quvursimon burg' quduqlari va shaxtali quduqlar kiradi. Quvursimon burg quduqlari quyidagi holatlarda qullaniladi: suv beruvchi qatlam nisbatan chuqurda joylashganda (10 metr va undan ko'proq) va qatlam qalinligi etarlicha katta bo'lganda (5 – 6 metr va undan ko'prok). Agar suv beruvchi qatlam unchalik katta bo'lmagan chuqurlikda (10 metrgacha, ba'zi hollarda 20 – 30 metr) joylashsa va undagi suvlar bosimsiz va ham bosimli bo'lsa, u xolda shaxtali quduqlardan foydalaniladi. Suv beruvchi qatlam qalinligi 3 metrgacha bo'lsa, quduq tugallangan bo'lishi kerak, qalinlik undan katta bo'lsa quduq tugallanmagan bo'lishi mumkin (yotiq suv to'plagichlar).

Bo'ylama suv qabul qilish inshootlari – quvursimon, tosh – shag'al transheyali va galereya ko'rinishida bo'lib, ularning suv qabul qilish qismi bo'ylama, ya'ni yotiq joylashgan bo'ladi. Yer osti suvlari nisbatan sayoz joylashgan (8 metrgacha) hollarda galereyasimon suv to'plagichlardan foydalaniladi. Tosh – shag'al transheyasimon suv to'plagichlar odatda aeratsiya zonasi suvlarini 1-to'plash va ularni iste'molchilarga etkazishda ishlatiladi. Quvursimon yotiq suv to'plagichlar turli yo'nalishga ega bo'lgan uzan osti suvlarini to'plashga xizmat qiladi. Ular doimiy va mavsumiy ishlaydigan suv ta'minoti tizimida ishlaydi.

Umumlashgan suv qabul qilish inshootlari – bu tik quduqli bo'ylama galereyalar yoki bo'ylama quvursimon suv tuplagichli shaxtali quduqlardir.

Bunday inshootlar unchalik chuqur joylashmagan va qalinligi kam bo'lgan qatlamlardan, yoki bir vaqtning uzida chuqur joylashgan va uzan osti oqimlaridan suv qabul qilishda ishlatiladi. Agar suv beruvchi qatlamlardan alohida foydalanganda iste'molchi talablari qondirilmasa, yoki texnik – iqtisodiy hisoblashlarda alohida ishlaydigan inshootlar uzini oqlamasa, u holda umumlashgan suv qabul qilish inshootlaridan foydalaniladi.

Nursimon suv qabul qilish inshootlari – go'yo tik suv to'plagichlarning bir turi bo'lib, yig'uvchi shaxtali quduqaa radial biriktirilgan yotiq nursimon suv to'plagichlar tizimidan iboratdir. Bu turdagi suv qabul qilish inshootlari odatda chuqurligi 15 – 20 metrdan oshmaydi va qalinligi 20 metrgacha bo'lgan suv beruvchi qatlamlardan suv yig'ish va uni iste'molchilarga yetkazib berish uchun xizmat qiladi. Bu inshootlari ochiq havzalar o'zani ostidan infiltratsion suvlarni to'plashga ancha qulay. Ba'zan nursimon suv to'plagichlar suv beruvchi qatlam qalinligiga nisbatan kam (10 metrgacha), hamda uning yer yuzasidan chuqurligi 50 metr bo'lgan hollarda ham qullaniladi. Shuni alohida qayd yetib utish kerakki, qatlam qalinligi 20 metrdan qalin bo'lib, uning filtratsiya koeffitsienti kam bo'lsa, u holda nursimon suv tuplagichlar tik quduqlarga nisbatan ancha samarali ishlaydi. Qatlam qalinligi kam yoki uning sizuvchanlik koeffitsienti kichik bo'lgan hollar nursimon suv tuplagichlarning qullanilishi uchun qulay hollardir. Demak, bu turdagi suv qabul qilish inshootlarining qo'llanilishi uchun asosiy ko'rsatkichlar suv beruvchi qatlam qalinligi N va uning filtratsiya koeffitsienti K . Agar $K \cdot N \leq 0,02$ bo'lsa nursimon suv to'plagichlardan foydalanish maqsadga muvofiq, $K \cdot N > 0,02$ bo'lgan holda tik suv qabul qilish inshootlari qo'llaniladi. Yuqorida qayd etilgan inshootlar infiltratsiya suvlarini, ya'ni ochiq havzalar uzanidagi g'ovak jinlar orqali sizib o'tgan suvlarni to'plashda ham ishlatiladi. Bunday hollarda ular infiltratsion suv qabul qilish inshootlari deb ataladi. Bu inshootlarning qulayliklari quyidagilardan iborat:

1. odatda ichimlik darajasidagi suvlarni qo'shimcha tozalash usullarini qo'llamasdan (zararsizlantirishni hisobga olmaganda) iste'molchilarga yetkazib beradi.

2. ochiq suv havzasidagi kabi suv bilan oqib keladigan xar xil jismlar (tosh, muz bo'laklari va turli chukmalar) dan himoya qilish ehtiyoji yuq.

3. baliqlardan himoyalash qurilmalari talab etilmaydi.

4. ochiq suv xavzasining sarfi va sathi bo'yicha bo'lgan notekis o'zgarishlarga bog'liqlik darajasi juda kam.

5. deyarli doimiy haroratga ega bo'lgan suvlarni iste'molchilarga yetkazib beradi.

Shunga qaramasdan infiltratsion suv qabul qilish inshootlarining bir me'yorda va doimiy ishlashi uchun havza uzani jinslarining sizdirish koeffitsienti yaxshi va ularning mustahkamlik darajasi yetarli bo'lishi kerak. Bu toifadagi inshootlar tarkibi va ularni suv ta'minoti tizimidagi o'rni yuqorida aytib o'tilgan barcha omillarga bog'liq va undan tashqari olinadigan suvlarning fizik – kimyoviy ko'rsatkichlari, ularga ishlov berish, tozalash usullari hamda suv iste'moli darajasini xam albatta hisobga olish shart.

Suv tarqatish tarmoqlarining ishonchli va uzluksiz ishlashiga

qo'yiladigan asosiy talablar.Suv tarqatish tarmoqlari, iste'molchilarning talablariga mos holda ularni suv bilan ta'minlashi kerak. Berilayotgan suv talab qilinayotgan bosim ostida bo'lishi va har bir hisobli tartibda ishlashi belgilangan ko'rsatkichlardan kam bo'lmasligi zarur. Suv tarqatish tarmoqlarining quyidagi

tartibda ishlashi uchun gidravlik hisoblash ishlari bajariladi:

- 1.Eng ko'p suv iste'moli soati;
- 2.Eng ko'p suv iste'moli vaqtida yong'in xolati;
- 3.Eng ko'p suv iste'moli va yong'in vaqtidagi xolati.

Suv tarqatish tarmoqlarini eng katta sarflarga tekshirib ko'rilishining sababi, tarmoq ishlashining ishonchlilik darajasi bo'yicha talabga javob berishini aniqlashdir. Ma'lumki har qanday inshootlar tizimi ishonchli, uzluksiz ishlashi va ishlash davomida iste'molchi talabini belgilangan darajada bajarishi shart. Rasmiy terminologiyaga asosan «ishonchlilik» bu biror obe'ktning ma'lum vaqt davomida belgilangan funksiyasini, uz ko'rsatkichlarini pasaytirmay bajarishidir.

Ko'pchilik muxandislik inshootlarida bu ko'rsatkichga erishish maqsadida zaxira (rezerv) inshoot yoki element ko'zda tutiladi. Suv tarqatish tarmoqlarini halqasimon shaklga keltirishi, ular ishining ishonchlilik darajasini oshiradi.

Tarmoqlar (yoki boshqa inshootlarda) ishonchlilik darajasini oshirishning ikkinchi usuli – bu «vaqt zaxirasidir». Bu zaxira (rezerv) ning mohiyati shundan iboratki, agar tarmoqda biror buzilish bo'lsa oxirgi iste'molchiga ma'lum bir vaqt oralig'ida zaxiradagi suvdan beriladi. Vaqt zaxirasi (rezervi) termini ham shunday kelib chiqadi. Demak, inshootning ma'lum qismidagi xavzada suv zaxirasi doimiy ravishda saqlanadi.

Har kandy inshootning (yoki inshootlar tizimi) ishonchlilik darajasini oshirilishi ularning qimmatlashuviga olib keladi. Demak, tizim ishonchli va uzluksiz ishlashining shunday variantini topish kerakki, bunday holda eng kam (nisbatan) sarf - harajatlar bo'lsin. Bu esa tizimdan talab qilinayotgan ishonchlilik darajasini ta'minlashning iqtisodiy optimal variantini aniqlash orqali amalga oshiriladi. Yuqorida qayd etilgan ishlash tartiblari bo'yicha halqasimon tarmoqning eng katta suv sarfiga ishlashini tekshirib, ularning qurilishi ham aynan shu nuqtai nazardandir. Demak, tarmoqni katta suv sarflariga tekshirib, talablarga javob beriladigan qilib loyihalashtirilishi, uni ishlatishda (ekspluatatsiya qilishda) yuqori darajada ishonchli va uzluksiz ishlashini ta'minlaydi.

Suv tarqatish tarmoqlarini trassirovkalash asoslari.

Ichimlik suvini, manbadan iste'molchilarga yetkazib berish uchun suv tarqatish tarmoqlari (vodovod) xizmat qiladi. Ularni ikki va undan ortiq qilib bir-biriga paralel xolda joylashtirish ko'zda tutiladi. Suvni iste'molchilarning o'ziga yetkazib berish uchun suv tarqatish tarmog'idan foydalaniladi.

Iqtisodiy nuqtai nazardan suv ta'minoti tizimi tarkibida suv tarqatish tarmoqlari uchun qilinadigan sarf harajatlar umumiy mablag'ning yarmidan ko'prog'ini tashkil qiladi. Tarmoq ishining ishonchlilik darajasi va iqtisodiy ko'rsatkichlari uning gidravlik hisobi natijalariga bog'liq. Suv tarqatish tarmog'ini gidravlik hisoblashdan asosiy maqsad, tarmoq qismlarida harakatlanayotgan

suvning haqiqiy sarfini aniqlash, shunga mos holda quvurlarning iqtisodiy qulay diametri, ularda yo‘qolgan bosimni aniqlashdan iborat.

Suv tarqatish tarmoqlari quyidagi asosiy talabalarga javob berishi shart:

-iste‘molchilarni yetarlicha miqdorda suv bilan ta‘minlash;

-iste‘molchilarga uzatilayotgan suv, ular talabi darajasidagi erkin bosim ostida bo‘lishi;

-tarmoq uzluksiz ishlashi va iste‘molchi toifasiga mos holda ishonchlilik darajasiga ega bo‘lishi;

-yuqoridagi ko‘rsatkichlarga eng kam sarf harajatlar evaziga erishish maqsadga muvofiqdir;

Suv tarqatish tarmoqlari ikki turga bo‘linadi;

-xalqasimon;

-tupikli (tarmoqlangan).

Suv tarqatish tarmogi chiziqlarini trassirovkalashda joy rel‘efi, iste‘molchilarning joylashishi, rejalashtirilishi va xakozalar hisobga olinishi kerak.

Tarmoqlangan va xalqasimon asosiy suv tarqatish tarmoqlari mavjud.

Tarmoqlangan asosiy suv tarqatish tizimi uncha katta bo‘lmagan, o‘zaro uzoq joylashgan, suv ta‘minotida uzilish bo‘lishi mumkin bo‘lgan iste‘molchilar uchun qo‘llaniladi.

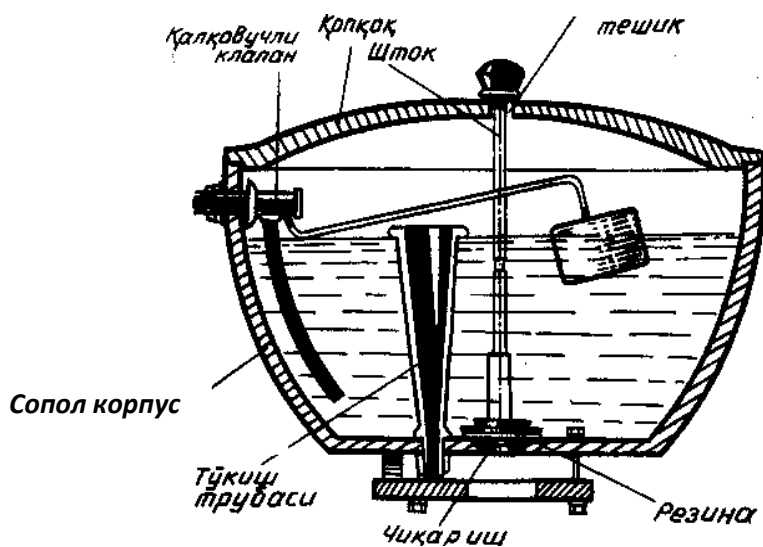
Xalqasimon asosiy va tashqi suv tarqatish tarmog‘i tizimlari esa suv ta‘minotida uzilish bo‘lishi mumkin bo‘lmagan joylarda qo‘llaniladi. Uni uzunligi va narxi tarmoqlangan asosiy suv tarqatish tarmog‘idan ko‘proqdir.

Suv tarqatish tarmog‘i asosiy va ikkinchi darajali taqsimlovchi qismlardan iborat, asosiy (magistral) qismigina talabalar tomonidan loyixalarni bajarishda hisoblanadi.

Quyida “Kompakt” tipidagi sopol bak va uni ishlashini ta‘minlashni ko‘rib chiqamiz.

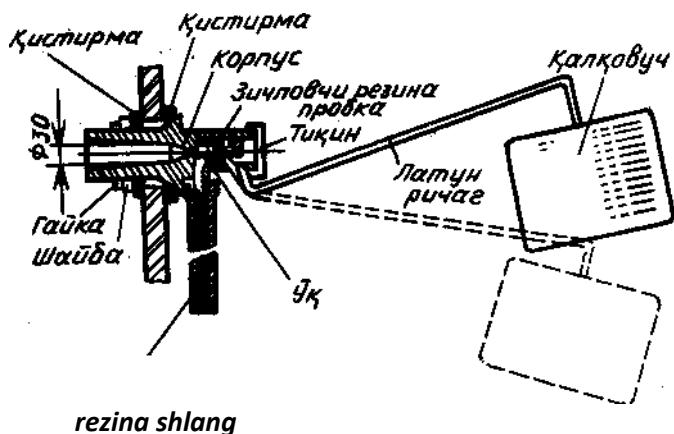
Suv quyiladigan “Kompakt” tipidagi sopol bak (85-rasm) korpus, qopqoq, qalqovuchli klapan, qo‘yish moslamasi va suv qo‘yish armaturasidan tuzilgan.

Suv quyish armaturasi shtok va rezina to'kdan iboratdir. Suv yon tomonidan qo'yiladigan baklarda tok richag yordamida ko'tariladi, suv yuqoridan qo'yiladigan baklarda esa tok sterjen (shtok) yordamida ko'tariladi va shtok dastaga bog'langan bo'ladi. Tok qalin rezinadan yasaladi. U suvning bosimi bilan chiqarish teshigining devorlariga zich yopishib, bakning germetikligini ta'minlaydi.



89-rasm. Suv quyish bakining tuzilishi.

97-rasmda keng tarqalgan qalqovuchli klapaning tuzilishi tasvirlangan. Bakka suv tulgach ichi bush plastmassa qalqovuch yuqoriga ko'tariladi, o'nga mahkam biriktirilgan latun richag asta-sekin rezina tig'inni siqib suv kiradigan teshikni yopadi va suvni to'xtatadi. Bakdan suv chiqib ketgach qalqovuch pastga tushadi va rezina tiqinni bo'shatadi va bakka yana suv kiradi.



90-rasm. Qalqovuchli kranning tuzilishi.

Qalqovuchli klapan buzilsa, bakka suv to'xtovsiz kiraveradi(86-rasm). Bunday holda klapaning richagini qalqovuch bilan birga ko'tarish kerak. Suv to'xtasa, richagni biroz bo'klab qalqovuch suvga ko'proq botib turadigan qilish lozim. Bordiyu, qalqovuch ko'tarilganida ham suv kirishi davom etaversa, klapani chiqarib olib, tuzatish kerak. Bunda suvning rezina tiginni almashtirish, suv kiradigan teshik, og'zini tozalash lozim.

Ko'pincha suv qo'yish baklaridan suv to'xtovsiz oqaveradi. Bunda rezina tok yemirilishi yoki agar markazining surilib qolishiga sabab bo'ladi, Birinchi holda rezina tokni almashtirishga va ikkinchi holda agar rostlashga to'g'ri keladi. Bunda shtok o'rnatadigan teshik kiritish teshigining markaziga moslanishi lozim.

Ushbu mashg'ulotdagi amaliy ishlar suv bakining klapan mexanizmini va suvni qo'l bilan to'kish mexanizmini rostlashdan iborat bo'lishi kerak.

Suv qo'yish baki soz bo'lishi uchun:

1. Suvga liq to'lishi.
2. Klapan mexanizmi kiritish teshigini zich berkitishi.
3. Rezina tok chiqarish teshigining devorlariga zich yopishib turishi lozim.

3.3GAZ TA'MINOTI

Gaz xaqida umumiy tushuncha. Yonuvchi gazlar paydo bo'lishiga va olinishiga qarab tabiiy gazlar va sun'iy gazlarga bilinadi.

Gaz yoqilg'isining tarkibiga yonuvchi, yonmaydigan gazlar va turli xil changlar, aralashmalar kiradi. Yonuvchi gazlarga -uglevodorodlar, vodorod va uglerod oksidlari (C,H,CO) kiradi. Yonmaydigan gaz tarkibiga esa azot, uglerod ikki oksidi va kislorod (N, CO₂, O) kiradi. Aralashma qismiga esa suv bug'lari, oltingugurt, changlar hisoblanadi.

Gaz yoqilg'isi iste'molchilarga yetkazib berilishidan oldin turli xil changlar va zararli aralashmalardan tozalanadi. Zararli aralashmalarning miqdori gramm hisobida har 100 kub metr hajmidagi gaz ta'minoti uchun mo'ljallangan shahar gaz

tarmoqdarida quyidagi miqdordan oshmasligi kerak: vodorod sulfidi-2; merkaptanli vodorod sulfidi-3,6; mexanikaviy aralashmalar-0,1.

Gaz ta'minoti tarmoqlarida har doim quruq gazlar ishlatiladi. Gaz tarkibidagi namlikning miqdori, harorat -20°C da (qishda) va $+35^{\circ}\text{C}$ (yozda) bo'lgandagi to'yingan gazdagidan oshib ketmasligi kerak. To'yingan gazning nam saqlanmasi uning harorati o'zgarishiga bog'liq.

Zararli gazlar hidining tarqalishi seziluvchi, sanitariya normasi talabidan oshmasligi kerak. Kommunalmaishiy iste'molchilar uchun foydalaniladigan suyultirilgan uglevodorodli gazlar (SUG)ning har 100 kub metrida vodorod sulfidining miqdori norma bo'yicha 5 grammdan oshmasligi kerak. Gaz yoqilg'isida kislorod konsentratsiyasi (aralashmasi) esa bir foyizdan oshmasligi kerak. Turli xil gazlarning fizikaviy xususiyatlari va yonishida ajralib chiqadigan issiqlik miqdori. 1,2 va 1,3 jadvallarda keltirilgan. Jadvallardagi keltirilgan ma'lumotlardan foydalanib, gaz yoqilg'isining yonish jarayonida undan ajralib chiqadigan issiqlik miqdorini, gazning zichligini va boshqa xususiyatlarini hisoblash mumkin.

Tabiiy gazlar hidsiz va rangsizdir. Gazlarni uzoq masofaga yetkazib berish talab etilsa, ular oldindan quritiladi. Ko'pgina holda sun'iy gazlar tez tarqaluvchan nohush hidga egadir, bu esa gazdan foydalanishda gaz quvurlari va boshqaruv uskunalaridan gaz chiqqanda zudlik bilan aniqlashni yengillashtiradi. Tabiiy gazlar gaz tarmoqdariga uzatilishdan oldin odarizatsiya qilinadi, ya'ni noxush hid tarqatuvchi odarant qo'shiladi?

Tabiiy gazlar. Shahar, qo'rg'on gaz ta'minotida va sanoat korxonalarini gaz bilan ta'minlashda tabiiy gazlardan juda keng miqyosda foydalaniladi. Tabiiy gazlar yer ostidan qazib olinadi va asosan metanlar qatoriga kiruvchi uglevodorodli gazlardan tashkil topadi. Uning tarkibiga metan, etan, propan, butan, pentan va geksanlar, ularning birikmalari kiradi. Uglevodorodlardan tashqari, tabiiy gazlar tarkibida azot, is gazi, oltinguto'rt, vodorod va inert (kam uchraydigan) gazlari

uchraydi. Tabiiy gazlar yer ostida paydo bo'lishiga qarab quyidagi guruxlarga bo'linadi: toza gaz ko'rinishida, neft paydo bo'lgan joylarda neft bilan birgalikda va gaz kondensati paydo bo'lgan kondensatli gazlar. Toza gaz ko'rinishidagi tabiiy gazlarning tarkibi asosan metandan tarkib topgan bo'lib, quruq va taxir bo'ladi. Og'ir uglevodorodli gazlarning (propan va undan keyingilari) quruq gaz tarkibidagi miqdori 50 g/m^3 dan oshmaydi. Neft bilan birgalikda paydo bo'lgan gazlar, neft paydo bo'lgan joydan qazib olinadi. Bu gazlarni «hamroh» (yo'l yo'lakay) gazlar ham deb ataydilar. Bunday gazlarning tarkibida metandan tashqari, ko'p miqdorda og'ir uglevodorodli gazlar (150 g/m^3 va undan ortiq) bo'lib, moyli gaz hisoblanadi. Moyli gazlar bu quruq gaz bilan propan butanli bo'linma va benzinli gazlar aralashmasidan iboratdir.

Gaz kondensati paydo bo'lgan joylardan qazib olinayotgan kondensatli gazlarning tarkibi quruq gaz va kondensat bug'i (par)dan iborat bo'lib bosim kamayganda hosil bo'ladi. Kondensat bug'i bu og'ir uglevodorodli gaz bug'lari aralashmasi bo'lib, uglerodning tarkibi S5 va undan yuqori bo'ladi (benzin, ligroin, kerosindir).

Quroq gazlar havodan yengildir, moyli gazlar esa og'ir bo'lishi mumkin. Ularning yengil yoki og'ir bo'lishi tarkibidagi og'ir uglevodlarning miqdoriga bog'liqdir.

Sun'iy gazlar. Sun'iy yonuvchi gazlar ishlab chiqarish usuliga qarab ikki asosiy guruhga bo'linadi:

1) yuqori haroratli (1000°C gacha) va o'rtacha haroratli (600°C gacha) bo'lib, qattiq yoki suyuq organik yoqilg'ini kislorodsiz qayta ishlov natijasida olinadi.

2) qattiq yoqilg'idan qoldiqsiz ishlov berish natijasida ajratib olish yo'li bilan hosil bo'ladigan gaz.

Birinchi guruxga kiruvchi gazlar — koksli, torfli (slantseviy) gazlar bo'lib,

tsrmik pechlarda qattiq yoki suyuq yoqilg`ini havfsiz qizdirish natijasida olinadi. Bunday holatda, ya'ni yonuvchi gazlarni termokimyoviy ajratishda, manbaviy yoqilg`idan tashqari koks, toshko`mir, bitum eritmasi, benzin, kerosin va h.k. lardan ham katta miqdorda yonuvchi su'niy gazlar ajralib chiqadi.

Masalan: bir tonna toshko`mirni qayta ishlaganda 300— 350 kub.metr. kokisli yonuvchi gaz olish mumkin, bir tonna slanetsdan esa 350—400 kub metr. Slanetsli yonuvchi gaz olish mumkin. Su'niy gazlar yonganda undan ajralib chiqadigan issiqlik miqdori $Q_{\text{ch.nact}} = 16000-18000$ kJ/kub. metrni tashkil etadi va uning zichligi $r=0,45 \div 0,5$ kg/kub. metr ga teng bo`ladi.

Gazlashtirish, ya'ni su'niy gaz hosil qilish uchun yoqilg`iga qayta ishlov berib, termokimyoviy ajratish usuli qo`llaniladi. Buning natijasida yoqilg`idan uglerod, kislorod, suv bug`i ajralib chiqib, yonuvchi gazlar paydo bo`ladi. Gazlashtirishning mahsuli bu yonuvchi gaz, kul va qurimdir.

Yoqilg`idan yonuvchi gaz ajratib oluvchi uskunaga gaz generatori deb aytiladi, bunday usul bilan olingan gazlarga generatorli gaz deb aytiladi. Su'niy gazlar asosan yirik metallurgiya sanoati mavjud bo`lgan hududlarda, metallarni erituvchi, shisha erituvchi, yirik quvvatli pechlar mavjud bo`lgan korxonalaridan ko`proq olinadi va ishlatiladi. Su'niy gazlarning asosiy kamchiliklari, ularning o`ta zaharliligi va ajralib chiqqan issiqligining past miqdorda ekanligidir. Mamlakatimizda sun'iy gaz ishlab chiqarish keyingi paytlarda tugatilgan bo`lib undan foydalanish tejamli emas.

Gaz, neft mahsulotlarini qayta ishlovchi zavodlarda «hamroh» gazlardan qayta ishlov natijasida gazli benzin, propan, butanlar olinadi. Propan butan aralashmalaridan suyultirilgan uglerovorodli gaz (SUG) ko`rinishdagi gaz yoqilg`isi olinib, bu yoqilg`idan shaxar, qo`rg`on gaz ta'minoti uchun yonuvchi gaz sifatida keng miqyosda foydalaniladi.

Tabiiy gazlar boshqa ko`rinishdagi organik yoqilg`ilar (suyuq va qattiq yoqilg`ilar)ga nisbatan bir qancha qulayliklarga egadirlar:

1. Tabiiy gaz qazib olishda mehnat unumdorligi neft qazib olishga nisbatan 5 barobar, shaxtadan ko`mir qazib olishga nisbatan esa 35 barobar yuqori.

2. Yuqori darajadagi sifatligi, yonganda ko`p miqdorda issiqlik ajralib chiqishi va uzoq masofalarga yetkazib berish uchun qulay.

3. Turli xil sanoat pechlari, qozon qurilmalari va uskunalarida yoqilg`i sifatida tabiiy gazdan foydalanilganda ularning ish jarayoni tezlashadi, uskunalar joylashgan binolarning maydonlari qisqaradi va xizmat ko`rsatuvchilar soni kamayadi, uskunalar foydali ish qiymati (f.i.q) esa oshib boradi.

4. Tabiiy gazdan yoqilg`i sifatida foydalanish boshqa yoqilg`ilarga qaraganda, turli xil chiqindi va zararli gazlar kamayishiga va atrof muhit, havo xavzalari ifloslanishining bartaraf etilishiga olib keladi, tabiiy gazlardan foydalanish kimyo sanoatida va xalq xo`jaligining boshqa tarmoqlarida bir qancha qulayliklarga egadir.

Gazning paydo bo`lishi va uning qazib olinishi. Gazning paydo bo`lishi: Akademik I.A. Gubkin nazariyasiga asosan, tabiiy gazning paydo bo`lishi o`simlik va hayvonot dunyosida har xil organik qoldiqlarning termokimyoviy ajraluvi jarayonida yer ostida paydo bo`ladi. Akademik I.A.Gubkin ma'lumotlariga qaraganda, yoqilg`ilarning suyuq yoki gaz holatida paydo bo`lishi boshlang`ich davrda anaerob (kislordsiz) xarakterga egadir. Oksidlanish jarayoni organik moddalarning o`zidagi kislorod hisobiga davom etadi. Neft yoki gazning yer ostida yig`ilishi bu uglevodorodlarning havo o`tkazmaydigan qatlamga to`planishidir. Agar yig`ilgan gazlar (neftlar) ko`p bo`lsa, ulardan foydalanish iqtisodiy tomondan qulaydir. Yig`ilgan gazlar ko`p maydonni hosil qilsa, gazning paydo bo`lishini hosil qiladi. Gaz qatlamlari qum qatlamlari, ohak yoki dolomitlardan tashkil bo`ladi. Tuzilishiga va tarkibiga qarab gaz qatlamlari turlicha mustahkamlikda bo`lishi mumkin. qatlamning mustahkamligi uning xeologik yoshiga bog`liqdir.

Gaz qatlamlarining qalinligi o`nlab va yuzlab metr bo`lishi mumkin. 1-rasmda eng sodda ko`rinishdagi gaz paydo bo`lishi tasvirlangan. Egri sirtli

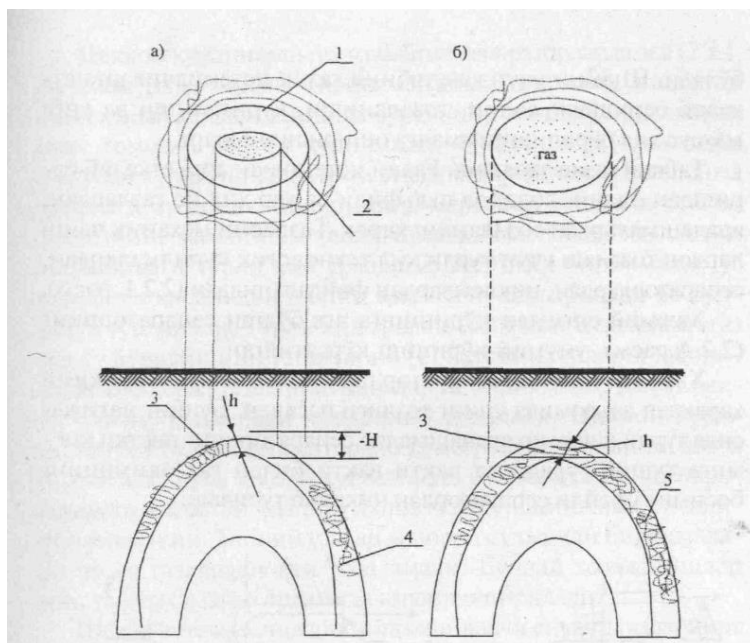
(ko'pola) ko'rinishda yer qatlamida gaz yig'ilgan. Past qismida neft yoki qatlam suvi paydo bo'ladi. Ko'pgina gaz paydo bo'lgan joylarda gaz suv bilan aloqada bo'ladi.

Gaz qatlamda bosim ostida bo'ladi. Gaz yig'masi ochilganda (teshilganda) gaz yuqori bosim ostida katta tezlik bilan otilib chiqadi. Gaz bosimining qiymati, qatlamning qalinligiga bog'liq. Har 10 m chuqurlikda qatlam bosimi 0,0981 MPa oshib boradi.

Gazning paydo bo'lishi turli xil tartibda yuz beradi. Suv bosimli tartibda qatlamdagi bosim suv orqali amalga oshadi. Gaztartibida bo'lish ham mumkin, ya'ni qatlamdagi gaz yig'ilishi natijasida o'z o'zidan bosim oshishi mumkin.

Ideal suv bosimli tartibda gazning qazib olinishi miqdori bo'yicha suv ko'tarilib boradi va gazni siqib chiqaradi. Ideal suv bosimli tartibda ushlovchi, gazning paydo bo'lishi juda kam gaz konlarida uchraydi.

Ekspluatatsiya davomida, bir qancha sabablarga ko'ra (suvning yopishqoqligi, gazga nisbatan katta bo'lganligi uchun va h.k.) suvning ko'tarilishi gazning qazib olinish miqdoriga nisbatan kamayib boradi, shuning uchun gaz qatlamidagi bosim asta-sekinlik bilan vaqt bo'yicha gaz konidan foydalanish davri davomida kamayib boradi. Shuning uchun ko'pgina gaz konlarida (ayniqsa suv bosimli tartibida ishlovchilarda) qaytarish qiymati bor. Bu qiymat gaz konlarida uning ekspluatatsiya qilinish vaqtiga qarab ko'payib boradi. Bu ish tartibini bilish, gaz konlaridan to'g'ri foydalanish katta ahamiyatga egadir.



91-rasm. Gaz yig`ilishining ko`rinishi.

a) to`liq qatlamli; b) to`liqsiz qatlamli; 1-gaz yig`ilmasining tashqi chegarasi,

2-gaz yig`ilmasining ichki chegarasi, 3-gaz aralashtiruvchi quduq (kollektor),

4-oqova suvlar, 5-ko`taruvchi (podoshvennaya) suv, N-gaz qatlamining qalinligi

h-aralashtiruvchi kollektorning quvvati uchun ko`pgina gaz konlarida (ayniqsa suv bosimi tartibida ishlovchilarda) qaytarilish qiymat bor. Bu qiymat gaz konlarida uning ekspluatatsiya qilinish vaqtiga qarab ko`payib boradi. Bu ish tartibni bilish gaz konlaridan to`g`ri foydalanishda katta ahamiyatga egadir.

Shahar gaz ta'minoti tizimi. Tabiiy gazlarning uzoq masofaga uzatilishi va magistral gaz quvurlarining tasviri. Tabiiy gaz qazib olingandan so`ng talab darajada qayta ishlov berilishi oldingi (2.1,2.2) boblarda qarab chiqildi. Tabiiy gazlarni gaz paydo bo`lgan joyda uzoq masofalarga, turli xil iste'molchilarga yetkazib berish uchun asosiy gaz yetkazib beruvchi qurilma hisoblangan magistral gaz quvurlaridan foydalaniladi. Magistral gaz quvurlari o`ta muhim ob'ekt

hisoblanib, ularning uzunligi bir necha minglab kilometr masofalarga ega bo`lishi va xalqoro ahamiyatga ega bo`lgan ko`plab mamlakatlar hududlaridan o`tgan, bir birini bog`lovchi yirik ob'ektlar hisoblanadi.

Magistral gaz quvurlarini gaz oqimining ishchi bosimiga qarab quyidagi uchta turga bo`lish mumkin:

Birinchi turi yuqori bosimli hisoblanib unda gaz oqimining bosimi 25 kgs/sm² (2,5 MPa)dan yuqori bo`ladi.

Ikkinchi turi o`rtacha bosimli hisoblanib, gaz oqimining ishchi bosimi 12—25 kgs/sm², ya'ni (1,2—2,5MPa) oraliqda bo`ladi.

Uchinchi turi past bosimli hisoblanib, gaz oqimining bosimi -12 kgs/sm² (1,2MPa) gacha bo`ladi.

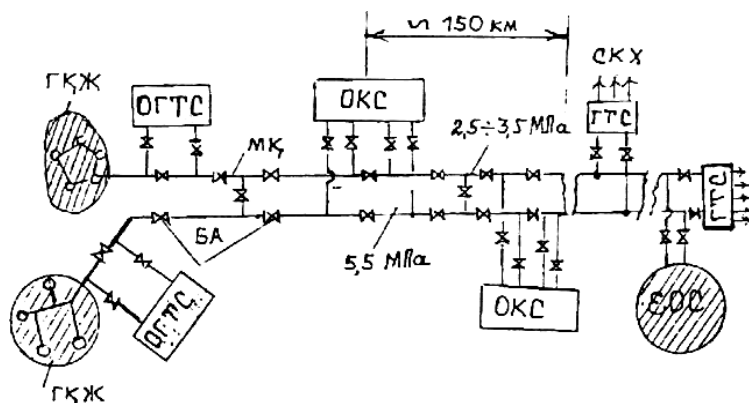
Bundan tashqari magistral gaz quvurlarida gaz oqimining miqdorini oshirish uchun quvurning mustahkamligini hisobga olgan holda, gaz oqimining ishchi bosimini 50—55 kgs/sm² (5—5,5MPa) gacha yetkazish mumkin. Hozirgi paytda yangi qurilayotgan magistral gaz quvurlarida gaz oqimini katta miqdorda yetkazib berishni ta'minlash uchun 75 kgs/sm² (7,5 MPa) ishchi bosimga mo`ljallangan magistral gaz quvurlari loyihalanmoqda. Ilmiy tekshiruv va loyihalash institutlarida, o`ta sifatli, yuqori darajada mustahkamlikka ega bo`lgan metallardan gaz quvurlari tayyorlash uchun magistral gaz quvurlarda gazning ishchi bosimini 100—120 kts/sm² (10—12MPa)ga yetkazish uchun ilmiy izlanishlar olib bormoqda.

Hozirgi paytda Respublikamiz hududida foydalanib kelinayotgan asosiy magistral gaz quvurlarining diametri 1350 mm. gacha bo`lib, ulardagi gaz oqimining ishchi bosimi 5.5 MPa gacha mo`ljallangan.

Gaz ta'minoti tarmoqlarida gaz quvurlarining diametri 1420 mm. gacha bo`lib ulardagi gaz oqimining bosimi maksimal 7,5 MPa gacha mo`ljallangan bo`ladi. Gaz quvurlarining diametri qancha katta bo`lsa, gaz yetkazib berish

miqdori ko`payib boradi va tejamli hisoblanadi. Xalqaro aloqadagi magistral gaz quvurlarida quvurning diametri 1750 mm va undan ham katta o`lchamga ega bo`lishi ham mumkin.

Magistral gaz quvurining qanday o`lchamdagi diametrga ega bo`lishi, uning texnik tejamkorligiga, iste'molchilarning joylanish hududlariga, tabiiy va seysmik sharoitlari va boshqa sharoitlarga bog`liq.



92-rasm: Gaz etkazib beruvchi magistral gaz quvurining asosiy tasviri

Gaz qazib olingan joy	— (GQJ)
Chang tozachagich	— (ChT)
Gaz yig`uvchi quvur	— (GYQ)
Oraliq gaz ta'minlovchi stantsiya	— (OGTS)
Magistral quvur	— (MQ)
Oraliq kompressor stansiyasi	— (OKS)
Boshqaruv armaturalari	— (BA)
Gaz ta'minlovchi stansiyasi	— (GTS)
Yer ostida saqlagich	— (EOS)
Oraliqda gazning sarflanishi	— (OGS)
Sanoat korxonalari	— (SKX)

Tasvirda magistral gaz quvurining gazni qazib olinishidan tortib,

iste'molchilarga yetkazib berilishining ketma ketligi ko'rsatilgan. Gaz qazib olingan joydan gaz yig'uvchi quvur orqali chang tozalagichga yetkazib beriladi. Chang tozalagichda gazning tarkibidagi turli xil qattiq birikmalar va mexanikaviy aralashmalardan tozalanadi. Undan so'ng quvur orqali oraliq gaz ta'minlovchi stantsiya (OGTS) ga yetkazib beriladi. OGTS da gaz qaytadan moyli changtozalagichlar orqali tozalanadi, quritiladi, maxsus hid beriladi va magistral quvur mo'ljallangan bosimgacha gaz oqimining bosimi pasaytiriladi.

Gazdan foydalanishning dastlabki davrida gaz qatlamida gazning bosimi yetarlicha bo'ladi. Bosh kompressor stantsiyasi yer osti qatlamida gazning bosimi pasaygandan so'ng qurilishi kerak. Oraliq kompressor stantsiyalari (OKS) taxminan har 150—180 km oraliqda quriladi.

Magistral gaz quvurlaridan normal foydalanish va ta'mirlash ishlarini amalga oshirish uchun har 25 km gacha bo'lgan masofada boshqaruv armaturalari (BA) o'rnatiladi. Gaz ta'minotining ishonchli ishlashini ta'minlash uchun va ko'p miqdordagi gazni yetkazib berish uchun bir paytda ikki va undan ortiq tarmoqdagi gaz quvurlari ham qurilishi mumkin. Magistral gaz quvurlaridan gaz yirik iste'molchilarga — shaharlarga, sanoat korxonalariga gaz ta'minlovchi stantsiyalar (GTS) orqali yetkazib beriladi. Magistral gaz quvurlari o'tkazilgan hududlardagi iste'molchilarni — sanoat korxonalarini, aholi punktlarini gaz bilan ta'minlash ham GTS lar orqali amalga oshiriladi.

Magistral gaz quvurlarida gaz qazib olingan joydan iste'molchilargacha bo'lgan oraliq bir-biri bilan muhim bog'lanishga ega, bunga sabab quvurlarning ichki hajmi, ulardan o'tayotgan gaz miqdoriga nisbatan juda kichik hajmga egaligidir. Shuning uchun ham gazning quvur ichida jamlanish hajmi kichik miqdorga ega bo'lganligi sababli faqatgina gazning sutka davomida notekis taqsimlanishi-nigina ta'minlashi mumkin. Gazning mavsumiy notekis taqsimlanishini ta'minlash uchun yer osti gaz saqlagich omborlaridan va qish paytida boshqa turdagi yoqilg'iga o'tuvchi gazmazutli yoki gazko'mir chang aralashmasi yordamida ishlovchi gaz gorelkalaridan foydalaniladi.

Magistral gaz quvurlari yuqori sifatli uglerodli, yaxshi payvandlanuvchi po'latdan tayyorlanadi. quvurlarning bog'lanishi payvandlash natijasida amalga oshiriladi. quvurlarning yotqizilish chuqurligi, yer ustidan quvurning ustki qismigacha 0.8 metrdan kam bo'lmasligi kerak. Magistral gaz quvurlarini zanglashdan himoyalaniishi uchun zanglashga qarshi qoplamalar bilan normal holatda, muhim va o'ta muhim ko'rinishli qatlamlarda himoyalaniadi.

Agarda quvur yotqizilgan hududlarda tuproq tarkibining zanglashga ta'siri o'ta xavfli, daydi toklar mavjud bo'lgan hududlarda, elektrli himoyalaniish usullaridan foydalaniladi (qurilish me'yori va qoidalariga asosan).

Magistral gaz quvurlarida quvurning optimal diametri va kompressor stantsiyalarining soni texnik iqtisodiy hisoblashlarda aniqlanadi. Magistral gaz quvurlarining asosiy foydalanish ko'rsatkichi, bu quvurning` sutka davomida gaz o'tkazish quvvatini hisoblash demakdir. Sutkalik gaz o'tkazish quvvatini quyidagicha nisbatlikda aniqdash mumkin:

$$Q_{\text{сут}} = Q_{\text{йил}} / (365 \cdot K_{\text{йил}})$$

bu yerda: $Q_{\text{сут}}$ -quvurning sutka davomida gaz o'tkazish quvvati standart sharoitda mln. kub metr/sutka;

$Q_{\text{йил}}$ -quvurning yillik gaz o'tkazish quvvati standart sharoitda mln. kub metr/yil;

$K_{\text{йил}}$ -gaz sarfining o'rtacha yil davomida notekis taqsimlanish qiymati.

Bu qiymat gaz saqlagich omborxonalar bo'lmagan magistral gaz quvurlari uchun 0.85; magistral gaz quvurlaridan tarmoqlangan quvurlar uchun 0.75 ga tengdir.

Gaz ta'minoti tarmoqlari uchun ishlatiladigan gaz quvurlari, boshqaruv armaturalari va uskunalari. Gaz quvurlari: Gaz ta'minoti sistemalarida gaz quvurlari uchun asosan po'latdan tayyorlangan quvurlar ishlatiladi. Ba'zi bir

hollarda plastmassali va asbesttsementli, cho`yan quvurlar ham ishlatilishi mumkin. Po`latdan tayyorlangan gaz quvurlari bir qancha qulayliklarga ega ya'ni: yuqori mustahkamlikga ega, egiluvchan va yaxshi payvandlanadi, turli xil ko`rinishli formada qayrilish xususiyatiga ega. Shu bilan birgalikda quyidagi kamchiliklarga ham ega, ya'ni: zanglashga moyil, katta qiymatdagi harorat kengayishiga ega va baho qiymati yuqori.

Po`lat quvurlar tayyorlanish usullariga qarab quyidagi guruhlarga bo`linadi: choksiz va to`g`ri chokli; choksiz quvurlarning diametri 100—150 mm gacha bo`lib, sovuq prokatli usulida tayyorlanadi. Katta diametrli quvurlar diametri 426 mm gacha bo`lganlari chokli ko`rinishda bo`lib, issiq prokatli usulda tayyorlanadi. To`g`ri chokli payvandlanuvchi yirik diametrli (quvurning diametri 426 mm katta bo`lgan) quvurlar qalin o`lchamli po`lat listlardan, presslar yordamida qolipli ko`rinishga keltirishda amalga oshiriladi. Spirat chokli quvurlar kengligi 1000—1500 mm bo`lgan rulonli po`latlistlardan tayyorlanib. oralig`i payvandlovchi mashinalar yordamida payvandlanadi. Spiral chokli quvurlar, to`ki chokli quvurlarga nisbatan arzon bo`lib, katta uzunlikdagi quvurlar tayyorlanadi. Hozirgi paytda gaz ta'minoti sistemalarida gaz quvurlari uchun asosan po`latdan tayyorlangan quvurlar ishlatiladi, quvurlar mustahkam, egiluvchan va yaxshi payvandlanuvchi bo`lishi kerak. Tashqi yer ostida, yer ustida yotqizilgan va ichki gaz quvurlari o`rtacha va yuqori bosim uchun mo`ljallangan bo`lsa ular davlat standart o`lchamlari (GOST) ga javob berishi kerak. Past bosimdagi gaz quvurlari uchun talab etilgan standart o`lchamlar mavjud. quvurlar ishlab chiqarilgan zavodlarda har biri gidravlik sinovdan o`tkaziladi. quvurlar sinovidan ichki sinov bosimi quyidagi formula orqali aniklanadi.

$$P_c = 2 \cdot \delta \cdot R / D_{\text{нч}}$$

Bu erda: P_c sinov bosimi, MPa:

R kuchlanishning hisobli qiymati, chegara barqarorlik qiymatining 85 foiziga teng deb qabul qilinadi, MPa;

δ - quvur devori qalinligining minimal qiymati, mm.

D_{HM} -quvurning ichki diametri, mm.

Gaz ta'minoti sistemalari uchun ishlatiladigan gaz quvurlariga zavodda ishlab chiqarilganligi haqida sertifikat bo'lishi va sertifikatda quvurning nominal o'lchami, po'lat markasi sinovdan o'tkazilganligi to'g'risida ma'lumotlar va h.k. ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Tarmoqli gaz quvurlari uchun ishlatiladigan quvurning diametri 50mm, dan, iste'molchilarga ketayotgan tarmoqlar uchun esa 25 mm dan kam bo'lmasligi kerak. yer ostida yotqizilgan gaz quvurlari uchun quvur devorining qalinligi 3 mm dan, yer ustidan o'tkazilgan gaz quvuri devorining qalinligi 2 m.m dan kam bo'lmasligi kerak.

Suv ostidan o'tuvchi quvur devorlarining qalinligi, hisoblanish qalinligi qiymatidan 2 mm ortiqcha bo'lishi, ya'ni 5 mm dan kam bo'lmasligi kerak. quvurlarning o'lchamini ularning ichki va tashqi diametrlari, quvurning qalinligi, uzunligi va shartli o'tish o'lchami xarakterlaydi. Shartli o'tish o'lchami D_{sh} deganda, quvurning nominal ichki diametri tushiniladi. Bu qiymatdan ko'pincha hisoblanishga mos ravishda gaz armaturalarini, turli xil ko'rinishli fason qismlarini tanlashda foydalaniladi. quvurlarning nominal ichki diametri ya'ni shartli o'tish qiymati yaxlitlashtirilgan qiymatda: 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50 mm va h.k. o'lchamda qabul qilinadi.

Tarkibida metall bo'lmagan quvurlar: Bunday quvurlarni gaz ta'minoti sistemasida ishlatish mumkin, qachonki ularga qo'yilgan quyidagi talablarga javob bersa 2-jadvalga qarang. Nometal quvurlarning gaz ta'minotida ishlatilish shartlari

2-jadval

	Quvur lar	Rux sat etilgan	ishlatilish hududlarning chegarasi
--	----------------------	----------------------------	---

		gaz bosimi, mpa	
	Polieti linli	0,3	Qishloq aholi punktlarida quvurlar tarmoqlanishi kam bo`lgan joylarda va muhandislik tarmoqlari zich joylashmagan hududlarda
	Vnipl astli (elimlangan)	0,00 5	xuddi shunday
	polieti lenli	0,6	shahar, qishloq aholi punktlari hududlaridan gashqari joylarda.
	vnipla stli	0,3	xuddi shunday
	Asbest sementli	0,3	xuddi shunday

Asbestsementli quvurlar ba'zi bir qulayliklarga ega ya'ni; zanglashga o`ta chidamli, issiqlik ta'sirida chiziqli kengayish juda kam, issiqlik o`tkazuvchanlikka chidamli vah.k. ko`rsatgichlari uchun, tuproq namliginin zanglashga ta'siri kuchli bo`lgan xududlarga ishlatilishi juda qulaydir. Ammo asbestsementli quvurdan foydalanish davrida bir qator kamchiliklarga: devorlari orqali gaz o`tkazuvchanligi, mustahkam emasligi sababli gaz ta'minoti sistemalarda keng miqyosda ishlatilishga ruxsat berilmaydi.

Nometal quvurlardan gaz ta'minotida polietilenli va vniplastli quvurlardan foydalaniladi.

Polietilen — polimerlashgan etilening yuqori molekulyar mahsulidir. Polietilen quvurlar maxsus presslarda uzluksiz bosim ostida siqiluvi natijasida

olinadi. Ishlab chiqarilgan bunday quvurlar 0,25, 0,6 va 1 MPa bosimgacha mo'ljallangan bo'lib, ularning shartli diametrlari 6 mm dan 60 mm gacha, uzunligi esa 6—12 m bo'ladi. quvurning diametri 40 va 50 mm bo'lganda ularning uzunligi 25 metr bo'lib yig'ma o'ralgan ko'rinishda taxlanadi.

Vniplastli quvurlar ham maxsus presslarda uzluksiz siqiluv hosil qilinishi natijasida ishlab chiqiladi. Vniplastli quvurlar 0,25, 0,6 va 1 MPa bosimga mo'ljallangan bo'lib, ularning diametri 6—150 mm va uzunligi 5—8m. bo'ladi. Polietilenli quvurlar, po'latdan yasalgan quvurlarga nisbatan 8 marotaba va vniplastli quvurlarga nisbatan qariyb 2 marotaba yengildir.

Polietilenli va vniplastli quvurlar zanglashga o'ta chidamli bo'lib, yer osti daydi toklarini o'tkazmaydi. Bunday sifati gaz ta'minoti sistemalarida daydi toklar ko'p uchraydigan hududlarda ishlatilishiga qulaydir. Polietilenli quvurlar quyidagi kamchiliklarga ham ega ya'ni: yengil alanganishi, yuqori darajada chiziqli kengayishi, issiqlik o'tkazuvchanlikka chidamsizligi, harorat oshishi bilan mustahkamligining kamayib borishi. Shuning uchun ham polietilenli quvurlarni yer ustidan o'tuvchi gaz quvurlarida ishlatish mumkin emasdir. yer ostidan o'tkazilgan polietilenli va vniplastli quvurlarning diametri 50 mm kam bo'lmasligi kerakdir.

Quvurlarning bog'lanishi. Metaldan yasalgan quvurlarning bog'lanishning asosiy usuli bu payvandli bog'lanishdir. Payvandli bog'lanish orqali gaz quvurlarining mustahkam, ishonchli ishlashi va foydalanishda xafsizligi ta'minlanadi. Gaz quvurlarining yotqizilishi, ularning bog'lanishi, boshqaruv uskunalari, armaturalarning o'rnatilish va boshqa materiallar QMvaQ (qurilish me'yorlari va qoidalari) talablariga mos kelishi shart.

Gaz quvurlarining bog'lanishida rezba orqali bog'lanish ham keng miqiyosda ishlatiladi. Rezba (burama) orqali bog'lanishlar gaz kranlarni va mufta, kondensat yig'uvchilarni o'rnatishda, yer ustidan o'tkazilgan past bosimdagi gaz quvurlarini bog'lanishida ruxsat etiladi. Rezba orqali bog'lanishlar bino ichki gaz tarmoqlarida keng miqiyosda ishlatiladi. Mufta orqali bog'lanishlar oqim kesimining diametri 50 mm gacha bo'lgan armaturalar uchun ishlatiladi.

Berk armaturalar: Gaz ta'minoti tarmoqlarida gaz oqimini berkitish va boshqarish uchun berk armaturalaridan foydalaniladi. Berk armaturalarga kranlar, zadvijskalar, ventillar kiradi.

Kranlar yaxshi zichlama yopilishi bilan zadvijskalardan farq qiladi. Gaz ta'minoti sistemalarida probkali, salnikli muftali, flyanisli kranlar ishlatiladi, ularning boshqarilishi tezkorlikda bajariladi. Kranlar gaz ta'minoti eng ko'p ishlatiladigan berk armaturalari hisoblanib, ular latun, bronza va cho`yan materiallardan tayyorlanadi. Probkali kranlar past bosimdagi gaz quvurlarida o`rnatilib gazning bosimi 0,1 MPa ($1\text{kg}/\text{sm}^2$) dan yuqori bo`lmaydi. Bunday kranlarning diametrlari. 10, 15, 20 va 25 mm bronza qopqoqli bo`ladi. Diametrlari 25, 32, 40, 50, 70 va 80 mm cho`yan qopqoqli bo`ladi. Kranlar bino ichki gaz ta'minotida eng ko'p ishlatilib, ularning konstruktiv tuzilishi juda oddiydir, 90° burchak ostida ochilib yopiladi.

Ventillar: Ventillar gaz ta'minoti sistemasida impulsli gaz quvurlarida va suyultirilgan uglevodorodli gazlardan foydalanishda ishlatiladi. Ventillar katta gidravlik qarshilikka ega, shuning uchun ham past bosimli gaz quvurlarida o`rnatilmaydi.

Zadvijskalar — yer osti gaz quvurlarida eng ko'p ishlatiladigan berk armaturalaridir. Zadvijskalar gaz oqimini boshqarishda astasekinlik bilan tovlanish xususiyatiga egadir, ammo etarlicha zichlamada berkitilmaydi. Zadvijskalar diametri 50 mm va undan ortiq bo`lgan hamma bosimdagi gaz quvurlariga o`rnatiladi. Zadvijskalar qozon qurilmalari va pechlardagi gaz gorelklariga gaz yetkazib berishda ishlatiladi. quvurda gazning bosimi 0,6 MPa gacha bo`lganda cho`yandan tayyorlangan zadvijskalar, undan yuqori bosimda esa po`latdan yasalgan zadvijskalardan foydalaniladi.

Kondensat yig`uvchilar. Gazning bosimiga qarab past bosimli (0,005MPa), o`rtacha va yuqori bosimli (0,6 MPa) gacha bo`ladi. O`rtacha va yuqori bosimli kondensat yig`uvchilardan, ikkinchi ustun quvuri mavjudligi bilan ajralib turadi. Kondensat yig`uvchilar payvandlangan konstruktiviyali ko`rinishda bo`lib, zavodlarda texnik shartsharoitlar talabiga asoslanadi. Kondensat

yig`uvchilar mustahkamligi sinovidan suv yordamida 0,45 MPa bosimda $R_{sh} < 0,3$ MPa da va 0,75 MPa bosimda, $R_{sh} < 0,6$ MPa zichligi sinovida havo yordamida mos ravishda 0,3 va 0,6 MPa bosimda sinovdan o`tadi. Kondensat yig`uvchilar gaz quvurining pastki qismiga nishablikka o`rnatilib quvurdagi gaz kondensatini yig`ish uchun xizmat qiladi.

Kompensatorlar. Po`latdan yasalgan gaz quvurlari har 100 metr uzunlikda uning haroratli GS o`zgarganda uzunligi 1,2 mm masofaga o`zgaradi. Haroratning o`zgarishi natijasida quvurlarda kuchlanish paydo bo`lib quvurlarning siqilishi yoki cho`zilishga olib keladi. Gaz quvurlarida va armaturalarini harorat ta'siridagi kuchlanishdan saqlash uchun kompensatorlardan foydalaniladi. Kompensatorlar linza ko`rinishli va qayrilgan ko`rinishda (G yoki P ko`rinishda) bo`ladi. Yer osti gaz quvurlarida linzali kompensatorlar keng miqiyosda foydalaniladi. Ular gazning bosimi 0,6 MPa bo`lganda qo`llanilib, gaz oqimining harakati bo`yicha zadvijskadan keyin o`rnatiladi. Agarda po`latdan tayyorlangan armaturalar payvandlash orqachi gaz quvurlariga bog`langanda, kompensatorlarning o`rnatilishi shart emas. Gazning bosimi va quvur devorining qalinligiga qarab bir linzaning o`zi 5—10 mm da deformatsiyalanishi mumkin. Ko`pgina hollarda kompensatorlar ikki uch linzalik bo`ladi. Agarda linzalar soni ko`p bo`lsa kompensatorlar o`qiga nisbatan qayrilish ehtimolligi bo`ladi. Eng katta qulayliklarga ega kompensatorlar rezin materialli (rezinotkanevsh) kompensatorlardir. Bunday kompensatorlar deformatsiyani nafaqat bo`ylama, balki ko`ndalang yo`nalishda ham qabul qila oladi.

Kompensatorlarning bunday turi sesmik ilg`or bo`lgan (zilzilador) va tog` ishlari olib boriladigan hududlarda foydalanishga qulaydir.

qayrilgan turdagi (liro va P ko`rinishli) kompensatorlar kichik o`lchamli gaz quduqlarida va yer ustidan yotqizilgan gaz quvurlarida o`rnatiladi.

Kompensatorlar quvurlardagi gaz oqimining bosimiga qarab mustahkamlik va zichlik sinovlaridan o`tkaziladi.

Mustahkamlik sinovi suv yordamida gaz bosimi shartli $R_{sh} < 0,3 \text{ Mpa}$ bo`lganda $0,45 \text{ MPa}$ bosimda, gaz bosimi. $R_{sh} < 0,6 \text{ MPa}$ bo`lganda, $0,7 \text{ MPa}$ bosimda sinovdan o`tadi.

Zichlik sinovi havo yordamida uning bosimi tarmoqdagi gazning ishchi bosimiga teng bo`lgan bosimda sinovdan o`tkaziladi. Tabiiy gaz iktisodiy jihatdan eng qulay energiya manbalaridan biri hisoblanib, respublikamizda aholi turar joylarini bu kabi arzon va samarali yoqilg`i bilan ta`minlashga alohida e`tibor qaratilmoqda. SHu bilan birga biz gazdan foydalanishda xavfsizlik choralariga qat`iy rioya qilmog`imiz lozim.

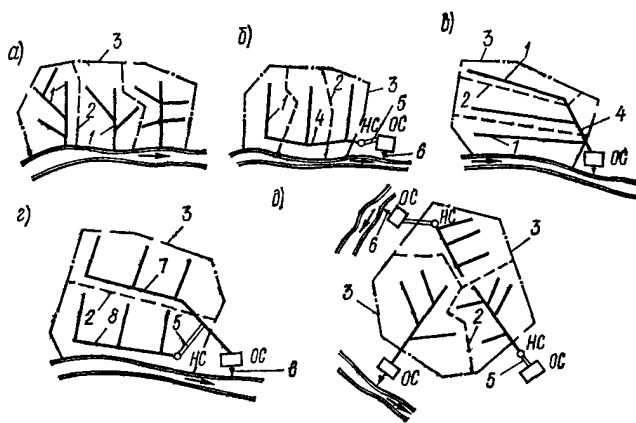
Xonadonning gaz ta`minoti tarmogi gaz eltuvchi quvur, taqsimlovchi gaz quvuri, gaz oqimini boshqaruvchi uskunalar, gaz sarfi xisoblagichi xamda gazdan foydalanish qurilmalari kiradi.

Gaz tarmoqlarini o`tkazishda quyidagilarga qat`iy amal qilinadi: quvur po`lat trubalarni payvandlash asosida qurilib, zarur uskunalar bilan rezbali birikmalar orqali ulanadi; barcha gaz quvurlari suvga chidamli moybo`yoq bilan bo`yaladi; gaz quvurlari asosan oshxona, yo`lak va boshqa turar joy sifatida foylanimaydigan xonalardan o`tkaziladi; quvur hojatxona yoki vanna orqali, shuningdek eshik yoki oyna romlari orqali o`tkazilish taqiqlangan.

3.4 KANALIZATSIYA SXEMALARI VA SISTEMALARI.

Sanoat korxonalarida, shahar, qishloq va boshqa aholi punktlarida, maishiy xizmat korxonalarida va yog`ingarchilik bo`lishi sababli ko`p mikkorda ifloslangan oqava suvlar hosil bo`ladi. Ularni yig`ish. Aholi punktlaridan chetga olib borib tozalash, iloji bo`lsa qayta foydalanish yoki mavjud suv havzalariga zararsizlantirib tashlab yuborish uchun xizmat qiluvchi injenerlik tarmoqlari va inshootlari majmuasi "Kanalizatsiya" deb yuritiladi.

Kanalizatsiya sxemalari. Kanalizatsiya sistemalari oqava suv qabul qilish jihozlari tarmoqlar, tozalash inshootlari, tashlamalar, dyukerlar, quduqlar, nasos stansiyalari yig`iminasidan iborat bulib, ichki va tashki sistemalarga bo`linadi (91-sxema).



93-sxema. Kanalizatsiya tarmoqlari sxemalari.

a-perpendikulyar, b-kesishgan, v-parallel, g-zonali, d-radial

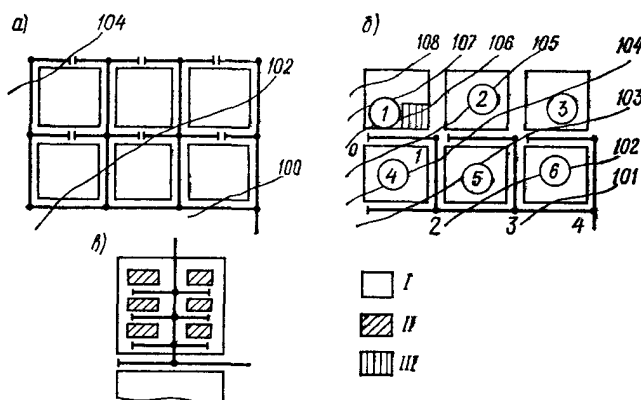
Ichki kanalizatsiya sistemalari trap, umivalnik, vanna, moyka, unitaz, va h.k.olar suv olib ketish quvurlari, stoek, vipusklardan iborat va hovli kanalizatsiya tarmog'igacha belgilanadi (92-sxema).

Tashqi kanalizatsiya sistemalari tashki suv olib ketgich tarmoqlari, nasos stansiyalari va tozalash inshootlarigacha bo'lgan inshootlarni o'z ichiga oladi.

Vazifasiga va joyiga karab:

- 1). Hovli kanalizatsiya tarmoqlariga,
- 2). Kucha kanalizatsiya tarmoqlariga,
- 3). Kollektorga bo'lish mumkin.

Hovli kanalizatsiya tarmog'i-bir va bir necha binolardan oqava suvlarni qabul qiladi va bir kvartal (hovli) chegarasi bilan belgilanadi.



94-sxema. Kucha tarmoqlarini trassalash.

Ko'cha kanalizatsiya tarmoqlari - hovli tarmoqlaridan qabul qilinadi va ko'cha bo'ylab yotqiziladi.

Kollektorlar - bir necha ko'cha tarmog'ini birlashtiradi. Bir necha kollektorlarni birlashtiruvchi quvur bosh kollektor deyiladi.

O'lchami o'ta katta kollektorlarni kanallar ham deb yuritish mumkin.

Oqava suvlar turi bo'yicha:

- 1) Xo'jalik kanalizatsiya tarmoqlari;
- 2) Sanoat kanalizatsiya tarmoqlari;
- 3) Yomg'ir kanalizatsiya tarmoqlari.

Oqava suvlar tarkibi, texnologik va iqtisodiy talablariga asoslanib:

- 1) Umumiy kanalizatsiya sistemalari;
- 2) Yarim alohida kanalizatsiya sistemalari;
- 3) Alohida kanalizatsiya tarmoqlari loyihalashtirilishi mumkin.

Birinchi holda xo'jalik sanoat va yomg'ir kanalizatsiya tarmoqlari birlashtirilgan bo'ladi. Xo'jalik sanoat va yomg'ir suvlar bir quvurda olib ketiladi.

Ikkinchi holda xo'jalik sanoat oqava suvlari birgalikda olib ketiladi.

Uchinchi holda xo'jalik-sanoat chiqindi suvlari aloxida-aloxida olib ketiladi.

Kanalizatsiya tarmoqlari sxemalari.

Qabul qilingan kanalizatsiya sistemasiga muvofiq anik texnik-iqtisodiy asoslangan yechimlar sxemalar ishlab chiqiladi.

Kanalizatsiya sistemasi ko'zda tutilayotgan aholi punkti besh rejasida kanalizatsiya basseynlari belgilanib bosh kollektor, kucha tarmoqlari, nasos stansiyalari, tozalash inshootlari va tashlamalar o'rni ko'rsatiladi.

Kanalizatsiya sxemalari joy relefiga, tozalash inshootlari o'rni, suv havzasi, oqava suvlar sarfi, qayta ishlatish mumkinligi bilan belgilanadi va quyidagi sxemalar ko'zda tutilishi mumkin.

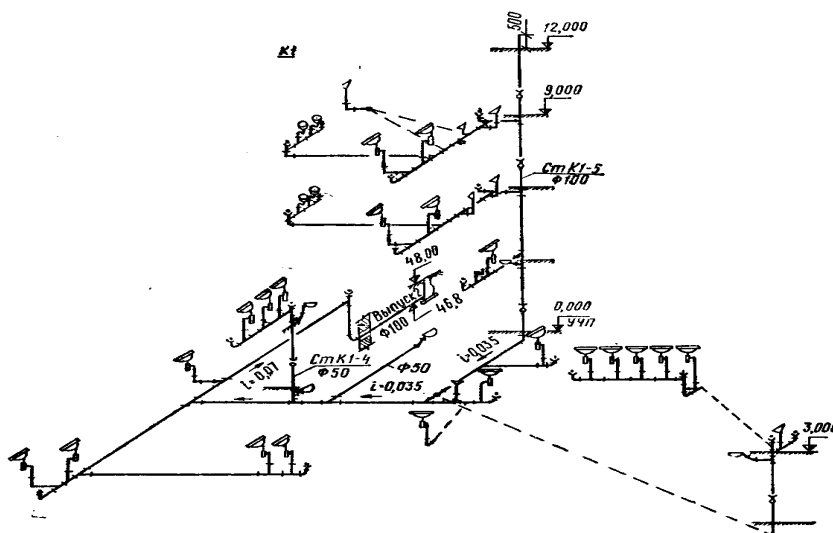
- 1) Perpendikulyar sxema – suv havzasiga kollektorlar yo'nalishida.
- 2) Kesishgan sxema –kollektorlar bosh kollektorga yig'ilib so'ng tozalash inshootiga yuboriladi.

3) Parallel sxema – kollektorlar o‘zaro hamda havzadagi suv yo‘nalishiga parallel.

4) Radial sxema – kollektorlar o‘zaro radial, tozalash inshootlari aholi punkti atrofiga tarqoq joylashganda.

5) Zonali sxema – aholi punkti reliefi do‘nliklardan iborat bo‘lsa, sxema zonalarga bo‘linadi.

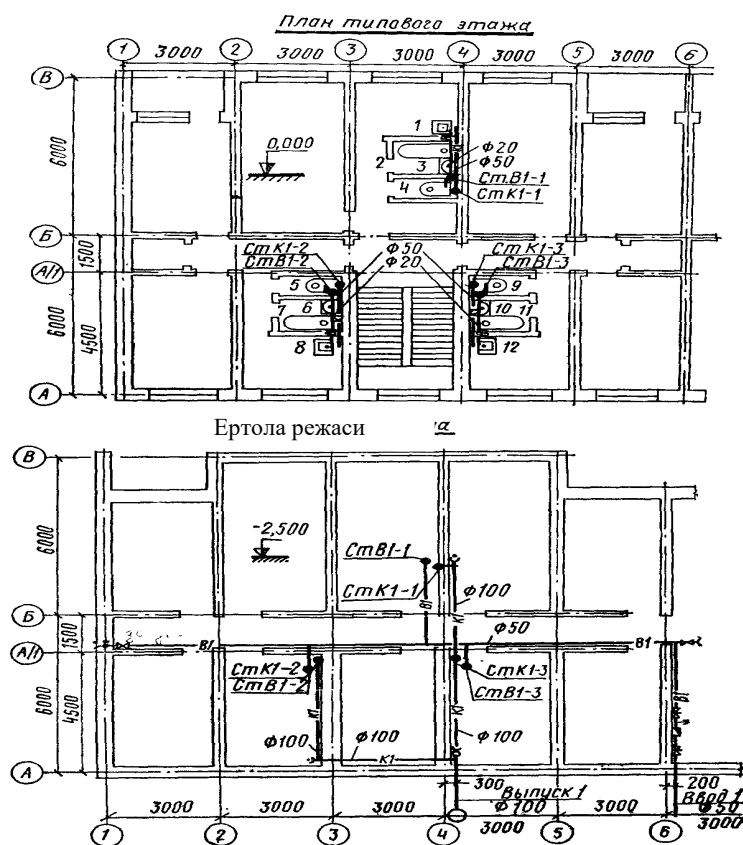
Bino kanalizatsiya tizimlari. Ichki kanalizatsiya tizimlari sanitar-texnik jihozlardan, binolardan, chiqindi suvlarni hovli kanalizatsiya tarmoqlariga va shahar kanalizatsiya tarmoqlariga chiqarib yuborish uchun mo‘ljallangan. Kanalizatsiya tizimlari sanitar-texnik jihozlar (umivalnik, rakovina, moyka, vanna, unitaz va x.k.), gidravlik zatvor, fason qismlar, ishlatilgan suvlarni (chiqindi) olib ketuvchi trubalar, stoyaklar (tik trubalar), bino ichki kanalizatsiya tarmog‘iga quyuvchi trubalar (vipusklar), mahalliy suv tozalagich inshootlari va boshqa elementlarni o‘z ichiga oladi. Bu elementlar shartli belgilari o‘lchamlari SNiP 2.04.01-85 muvofiq aniqlanadi. Bu yerda kanalizatsiya trubalarining diametrini va qiyaligini hamda ularning yo‘nalishini belgilash tushinilishi kerak (93-sxema).



95-sxema. Ichki kanalizatsiya aksonometrik sxemasi.

Kanalizatsiya trubalarining minimal (eng kichik) diametri sanitar-texnik jihozlarning turiga qarab jadvaldan olish mumkin. Kanalizatsiya stoyaklari

devor o‘yiklarida yoki sanuzel burchagiga joylashtiriladi va $S_mK\cdot 1$, $C_mK\cdot 2\dots$ kabi belgilab chiqiladi. Bitta sanuzelga bir stoyak to‘g‘ri keladi. Kanalizatsiya stoyagining yuqori qismi chiqarib quyilishi kerak va uning ushbu qismi (vityajka) suruvchi tortuvchi qism deyiladi. Sovuk iqlimli joylarda stoyak suruvchi qismining diametri asosiy stoyak diametridan 50 mm ga kattaroq olinadi. Masalan 100 mm li stoyak uchun suruvchi qism 150 mm ga teng bo‘ladi. Kanalizatsiya stoyaklarida birinchi va oxirgi etajlarda, hamda uch etajning birida reviziya – ularning holatini tekshirib turish va kerak bo‘lib qolganda tozalash uchun mo‘ljallangan qism o‘rnatib quyiladi.



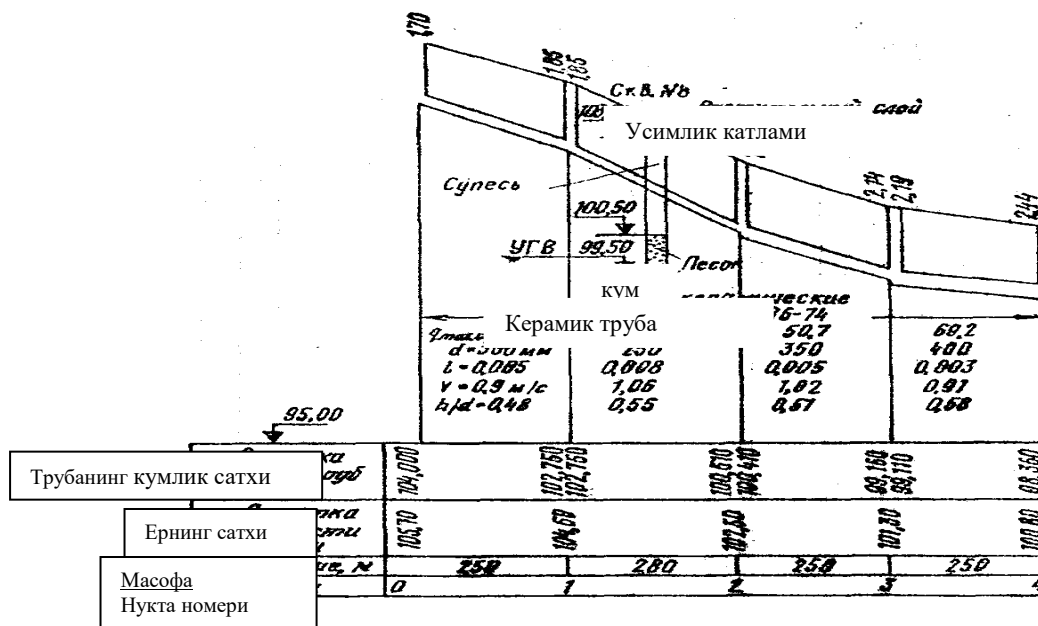
96-sxema. Bino rejalarida suv taaminoti va kanalizatsiya tarmoqlarini kursatilishi

Sanitar-texnik jihozlarni stoyaklar bilan birlashtiruvchi kanalizatsiya otvodlari yordamchi xonalar poli ichiga 0,02 dan kam bo‘lmagan (uklon) qiyalikda joylashishi kerak. Stoyaklarni hovli kanalizatsiya tarmoqlari bilan tutashtiruvchi trubalar-vipusklar diametri eng kamida 50 mm uzunligi 6 m, 100 mm diametriga esa uzunligi 7,5 m bulib, 0,02 dan kam bo‘lmagan qiyalikda yotqiziladi. Agar

vipusklar uzunligi yuqoridagi kursatilgandan ortiq bo'lsa, prochistka yoki qo'shimcha quduq (kolodets) qo'yib ketilishi shart.

Hovli kanalizatsiya tarmoqlari eng uzoq joylashgan bino vipuskidan to shahar kanalizatsiya tarmog'ida belgilangan quduqqacha eng qisqa masofada yo'naltirilgan bo'lishi kerak. Kanalizatsiya tarmog'i trubalari eng kichik diametri 150 mm olinadi. Burilish, ichki tarmok kushilishi, kanalizatsiya trubalari yotqizilish chuqurligi farqli bo'lgan joylarda hamda har 35-50 m masofada kanalizatsiya quduqlari quyilishi kerak. Kanalizatsiya tarmog'i chuqurligi tuproqning muzlash qatlamidan 30 sm teparoq bulishi, ammo 0,7 m dan kam bo'lmasligi kerak. Agar shahar kanalizatsiya tarmog'i chuqurligi hovli kanalizatsiya tarmog'idan baland bo'lsa, maxsus suv ko'tarib beruvchi qurilma ko'yiladi.

Hovli kanalizatsiya tarmog'i bo'ylama kesimi. hovli kanalizatsiyasi bo'ylama kesimi shahar tarmog'ida belgilangan kanalizatsiya qudugidan eng uzok joylashtirilgan bino oldidagi birinchi quduqqacha bo'lgan tarmoqning kesimidir. bunda quduqlarning konstruktiv joylashishi, kanalizatsiya trubalarining chuqurligi va ularning biriktirilishi ko'rsatiladi. Bo'ylama kesim ikki xil masshtabda, ya'ni balandligi b'yicha 1:100 va uzunligi bo'yicha 1:500 da chizilishi kerak.



97-sxema. Kanalizatsiya tarmog‘i profili.

Bo‘ylama kesim yer yuzini berilgan qiymatlarga asosan chizishdan boshlanadi. So‘ng birinchi quduq chuqurligi h_1 va balandlik belgisi

$$h_1 = h_{\text{muzl.}} - 0,3 \quad \text{m}; \quad h_{1 \text{ belg.}} = Z_1 - h_1 \quad \text{m} \quad (62)$$

tenglamalar yordamida aniqlanadi. $h_{\text{muzl.}}$ -erning muzlash qatlami. Agarda U qiymati 0,7 m dan kam bo‘lsa $h_1 = 0,7 \text{ m}$ olinadi. Chunki ushbu 0,7 m qatlam dinamik yuklarni yo‘tadi.

Z_1 -birinchi quduq betidagi bandlik belgisi.

Ikkinchi va keyingi quduqlarning tubi balandliklari belgilari:

$$h_{\text{оenz}}^i = Z_i - i_i \cdot l_i \quad \text{m} \quad (63)$$

tenglama yordamida topiladi.

Bu erda: Z_i - ikkinchi va keyingi quduqlar yer yuzalari balandlik belgilari, i_i , va l_i -uchastkalarda qabul qilingan qiymat va uzunliklari.

Oxirgi yaoni shahar kanalizatsiya xudugi chuqurligi berilgan bo‘lganligi uchun:

$$h_{\text{оenz}}^n = Z_n - h_n \quad \text{m} \quad (64) \text{ dir}$$

Oxirgi quduqdan oldingisniki esa:

$$h_{\sigma_{\text{elz}}}^{n-1} = h_{\sigma_{\text{elz}}}^n - i_n \cdot l_n \quad \text{m} \quad (65) \text{ bo'lad i.}$$

Ushbu quduqda balandliklar farqi bo'lishi mumkin va maxsus suv tushirgich q2 yiladi.

Jamiyatda va o'y Ro'zg'orda ichimlik suvi vodoprovod orqali tarqatiladi. Suvning ana shu vodoprovod tarmog'lari hamisha ham soz holatda bo'lmaydi, doimo ularga texnik(kuzdan kechirish) qarov va xizmat kursatilib turishi kerak. Bu texnik kuzdan kechirishlarga suv quvurlari va ularning ulangan joylari, suvni haydab beruvchi har xil turdagi birlamchi va ikkilamchi nasoslar, boshqaruv-tusuvchi (zadvejka, ventil), suv taqsimlovchi (jumraklar, kolonkalar, gidronklar), ximoyalovchi (teskari klapan, vantuz) armaturalari (jixozlar), suv olinadigan jumraklari, suv saqlanadigan joylari, er osti va usti suv quvurlari hamda boshqalarni kuzdan kechirish, yaroqsiz holga kelganlarini aniqlash kabilar kiradi. Suv tarmoqlarini ichida eng ko'p ishdan chiqadigan detallari ichida asosan suv oladigan suv jumraklari hisoblanadi. Suv jumraklarini buzilishi yoki ishdan chiqishi suv bosimini ko'payib ketishi, jumrakdan foydalanganda noto'g'ri burab ochish yoki suvni yopish, kuragicha normadan ortiq jumrakni burab ochish - yopishlar, uzoq muddat suv jumraklarini ochiq holda qolib ketishlari, uzoq muddat suv jumraklari yopiq holda qolishlari sabab bulishi mumkin. Shuningdek, suv quvurlarini ulangan joylari ham tez-tez buzilib turadi. Ularga sabab avvalo, ulangan joylar noto'g'ri ulangani, ulash ishlarini oxiriga yetkazilmagani, suv bosimlarini oshib ketashlari sabab bulishi mumkin. Suv tarmoqlari uzoq muddat ishlashi tufayli ham ishdan chiqishi mumkin. Suv tarmoqlarini ulangan joylarini ishlatish muddati o'tmasdan o'nga texnik kuzdan kechirish xizmatlarini ko'rsatib turish kerak. Suv tarmoqlarini ishga tushirish vaqtida ishlatilayotgan quvurlarni ishlash muddati aniq qilib ko'rsatilishi kerak.

3.5 ISSIQLIK TA'MINOTI, ISSIQLIK TASHUVCHI VA ISSIQLIK BILAN ISTE'MOLCHILARNI TA'MINLASH USULLARI

Issiqlik ta'minoti – turar joy, jamoat va sanoat binolari va texnologik istemolchilarni, isitish, shamollatish, issiq suv bilan ta'minlash tizimlarini issiqlik tashuvchi yordamida issiqlik bilan ta'minlash demakdir.

Binoning isitish usullari markaziy va ma'alliy isitish sistemalari bo`lishi mumkin.

Mahalliy isitish sistemalarining ish radiusi qisqargan bo`lishi mumkin, bir yoki ikki xonadan iborat xolos.

Mahalliy isitish sistemalarida issiqlikni paydo qilish tashqil va iste'mol qilish xammasi bir joyda, bir uskuna shaklida bo`lishi mumkin. Bo`nga misol bo`lib “pechka” ya'ni yoqilgi yoqilishi va issiqlik ta'minoti xammasi bir joyda mujasamlashgandir.

Markaziy isitish sistemalarida issiqlik xosil qilinishi binodan tashkarida, yoki bir markazdan bir necha binolarni issiqlik bilan ta'minlovchi isitish qozonlaridan iboratdir, yoki IEMdan ta'minlanadi.

Ma'alliy va markaziy isitish sistemalarini turlari to`la ravishda tushuntiriladi. Klassifikatsiyasi ilova shaklida beriladi.

Issiqlikning asosiy iste'molchilari

Issiqlikning asosiy iste'molchilari quyidagicha:

- a) isitish tuzilmalari;
- b) issiq suv ta'minoti;
- v) ventilyatsiya eski xavoni konditsionlash tizimlari.

Isitish tizimlari – suv eski bug`li tizimlar bo`ladi. Ular issiqlikning asosiy iste'molchisi deb xisoblanadi va xamma sarf bo`laetgan issiqlikni taxminan 80%ni tashkil qiladi.

Isitish tizimlari – sanoat isitish tizimi va kommunal (yashash eki fuqaro binolarini isitish uchun) isitish tizimlariga bo`linadi. Isitish tizimi ishlashi uchun issiqlik tashuvchilar, quvurlar va issiqlik manbaalari bo`lishi shart.

Issiq suv ta'minoti tizimiga kommunal eski xo`jalik issiqlik iste'molchilari kiradi (xammomlar, oshxonalar, dush va kir yuvish sexlari). Issiq suv ta'minotining

sutkali grafigi binolar va korxonalar uchun xar xil bo`ladi, lekin yillik issiq suv iste'moli deyarli bir xil harakterga ega bo`ladi.

Yirik fuqaro binolari (stadionlar, sportzallar, kinoteatrlar) isitish tizimini tashqil qilish uchun iqtisodiy va moddiy sarflar keskin ko`payadi. Shu sababli binolarni qish mavsumida isitish uchun ventilyatsiya eki xavoni kondensatsiyalash usullaridan foydalaniladi.

Issiqlik ta'minoti ikki turga bo`linadi:

Markazlashtirilgan issiqlik ta'minoti.

Mahalliy issiqlik ta'minoti.

Birinchi, markazlashtirilgan issiqlik ta'minot asosiy issiqlik manbaasi – issiqlik elektro markazi (IEM) hisoblanadi.

Bug`, turbinadan so`ng, kondensatorda (K') o`z issiqligini sovuq suvlarga uzatib o`zi kondensatga aylanadi va sovuq suv trubalari orqali issiq suv ta'minoti eski isitish tizimlarga jo`natiladi. Ushbu sxema asosida markazlashtirilgan issiqlik ta'minoti tashqil qilinadi. Agar markazlashtirilgan issiqlik ta'minotida bug` yordamida isitish tizimlari mavjud bo`lsa, u xolda IEM-ning sxemasiga ko`shimcha quvurlar qo`shiladi.

Issiqlik ta'minoti ko`yidagi elementlardan tashkil topgan:

Issiqlik manbaasi (IEM).

Issiqlik tarmoqlari (quvurlar, nazorat boshqaruv jihozlari)

Issiqlik punktlari. Ushbu punktlar ma'alliy binolarda joylashgan va shu punktlarda issiqlik taqsimoti tashqil qilinadi.

Binolardagi issiqlik tizimlari issiqlik asboblaridan, quvurlar va nazorat boshqaruv jihozlaridan iborat. Issiqlik asboblarida (radiatorlarda) issiq suvning temperaturasi 70-95 OS. Issiqlik tizimining sxemalari quyidagilarga bo`linadi:

Ochiq va yopiq tizimi.

Suvli va bug`li isitish tizimi.

Bir trubali, ikki trubali va ko`p trubali.

Ochiq isitish tizimida issiq suv kranlar yordamida binodagi aholi tomonidan xo`jalik maqsadlari uchun iste'mol qilinadi.

Yopiq isitish tizimlarida issiq suv sarflanmaydi va olinmaydi. Turar-joy, ma'muriy, jamoat binolarida (xonadonlar, maktablar, bochalar va x.q) asosan suvli isitish tizimlari qo'llaniladi.

Sanoat korxonalarida suvli eski bug`li isitish tizimlari qo'llaniladi.

Agar imoratda yeyrto`la bo`lsa va cherdak qismi bo`lmasa, magistral trubalarni imoratning quyi qismiga joylashtirilsa qoidaga muvofiq bo`ladi, aks xolda, imoratning yuqori qismiga magistral truboprovodlar joylashadi.

Isitish asboblarining isitish yuzasini hisoblashda kuydagilar e'tiborga olinadi.

- a) isitish asboblarining sistemaga ulanishi;
- b) suvning sirkulyatsiyasi va parametrlari;
- v) isitish asboblarining turi.

Tashqi issiqlik tarmoqlari - IEMdan binogacha bo`lgan masofa. Bu issiqlik tarmoqlari yo`ldan alohida texnik zonalarda o`tkaziladi. Issiqlik tarmoqlari magistral va taksimlagich tarmoqlariga bo`linadi. Issiqlik tarmoqlari asosan nursimon va xalqasimon shaklida o`tkaziladi va masofasi 15 kmgacha bo`ladi.

Issiqlik tashuvchilarni turiga qarab issiqlik tarmoqlari suvli va bug`li bo`lishi mumkin.

Bug`li issiqlik tarmoqlar ikki trubali qilinishi lozim, chunki ikkinchi quvurlar orqali kondensat, ya'ni sovutilgan suvlar IEMga oqib keladi.

Issiqlik tarmoqlar yer ostiga maxsus kanallarda eski ochiq usulda maxsus izolyatsiya qilinib yetqizilishi mumkin. Ko`pincha yer osti maxsus kanallarda joylashtirilgan issiqlik tarmoqlari qo'llaniladi.

Har 100 m masofada kanallar ichida ventilyatsion shaxtalar ko`zda tutilib, kanaldagi xavoning temperaturasi 40°C oshmasligini ta'minlaydi. Maxsus kanallarda issiqlik tarmoqlarini qurish ishlari ko`p sarf talab qilinadi. Shuning uchun oddiy va kam sarf talab qiladigan kanalsiz quvurlarni o`tkazish maqsadga muvofiq. Ushbu kanalarda issiqlik yo`qotishlarini kamaytirish uchun quvurlarni ustidan monolit penobeton, perlitobeton eki penoselikat tashlanadi. Kanalarning

quvurlari uchun issiqlik izolyatsiya qo`llaniladi, masalan, mineral paxtalar, mineral paxtani ustidan bitum qatlamni qo`yish lozim.

Ichki issiqlik tarmoqlari

Ichki issiqlik tarmoqlar qo`yidagi elementlardan iborat:

Isitish asboblari (radiator).

quvurlar.

Nazorat, boshqaruv, o`lchov jihozlari.

Isitish asboblari bir necha turga bo`linadi. Cho`yan, po`lat va shtampli radiatorlar. hozirgi kunda radiatorlar sektsiyali va blokli chiqarilmoqda. Sektsiyalar, bir necha rezba aloqa yordamida bog`lanadi va o`lanish joylari rezinali prokladka yordamida qotiriladi.

Cho`yan radiatorlarning o`lchamlari: balandligi hq1000 mm, 500 mm va 300 mm; ishlab chiqariladi. Har bir radiator chuyanligi berkitgichlar (probka) orqali bekitiladi. Xozirgi kunda, eng keng qo`llaniladigan cho`yan radiatoridan biri bu M-140-AO markali radiator ishlatiladi. Uning texnik ko`rsatkichlari; bir sektsiyaning issiqlik yuzasi $F=0,287 \text{ m}^2$ (yoki 0,35 Ekm) balandligi $h=582 \text{ mm}$, eni $a=96 \text{ mm}$, chuqurligi $v=140 \text{ mm}$.

Issiqlik uzatish koeffitsienti $K=9,6 \left[\frac{Bm}{\text{m}^2 K} \right] (\Delta t = 64,5 \text{ } ^\circ C)$

massa $m=8,23 \text{ кг}$.

Quvurlar. Markazlashgan issqlik tarmoqlar uchun suv-gaz o`tkazgich quvurlar, elektrpayvandli quvurlar ishlatiladi. Uzunligi 6-7 mli, quvurlar bir biri bilan rezbali va payvanlash yordamida ulaniladi.

Elektrpayvandli quvurlar magistral issiqlik tarmoqlari uchun ishlatiladi. Ular payvand orqali ulanishi mumkin.

quvurlarning ichki diametri $d_u=15, 20, 25, 30, 32, 40 \text{ mm}$ ichki issiqlik tarmoqlarida ko`p uchraydilar.

Issiqlik tarmoqlarni magistral quvurlariga ventil eki bekitgichlar yordamida ulaniladi.

Gaz ta'minoti loyihalarini ishlab chiqishda O'zbekiston Respublikasining "Gaz va gazdan foydalanish to'g'risida" hamda "Tabiatni muxofazalash haqida"gi konunlariga, amaldagi KMK me'yoriy O'zbekiston Respublikasining hujjatlariga amal qilish lozim.

Joriy remontlar sistemalarni barvaqt yoyilishidan saqlash va mayda shikastlanishlar, buzuqliklarni bartaraf etish, shuningdek, sistemalarni rostlash bo'yicha sistematik rostlash bo'yicha sistematik va o'z vaqtida o'tkaziladigan ishlardan iborat.

Kapital remont jihozlar, sistemalarni qayta tiklashdan iborat. Bino foydalanishga topshirilgandan 15 yil o'tkazgandan so'ng o'tkaziladigan bunday remont vaqtida xizmat muddati tugagan truboprovodlar va jihozlar butkul almashtiriladi. Turar joy binolarning sanitariya texnikasi jihozlarining xizmat qilish muddatlari quyida keltirilgan.

Isitish. Isitish to'g'risida umumiy ma'lumot

Markazlashtirilgan issiqlik ta'minoti tizimlarida issiqlik energiyasi manbadan iste'molchiga issiqlik tashuvchisi sifatida uzatiladi (kizdirilgan suv va suv bugi shaklida). Issiqlik tashuvchining turiga karab issiqlik tarmoqlari xam suvli va bug'li tizimlarga bo'linadi. Turar – joy, jamoat va sanoatlashtirilgan bino va inshootlarni issiqlik bilan ta'minlash uchun qizdirilgan suvdan foydalanish eng afzal usul sanaladi. Bugdan foydalanish, asosan, sanoat inshootlarida texnologik jarayonlar iste'molini cheklab qo'yadi, xamda bug'dan ishlab chiqarish sexlarida isitish, shamollatish va issiq suv ta'minotida issiqlik tashuvchi sifatida foydalanish faqatgina, bug'li issiqlik tarmoqlari bo'lgan holat uchungina xosdir.

Issiqlik tashuvchining turi iste'molchilarning talabini to'liq kondira oladigan sharoitni xisobga olgan xolda ishlab chikilgan texnik iktisodiy talablar asosida tanlab olinadi. Bundan tashkari issiqlik tashuvchining fizik – texnikaviy xossalari, issiqlik ta'minotining ishonchliligi, sifatliligi va tejamkorligi, issiqlik sigimi, akkumulyatsiyalash uslubi, yuqori potentsialli energiya olish imkoniyati, xarakatchanligi va korrozion faolligi xam tulik xisobga olinadi. Issiqlik tashuvchining ichkienergiyasini xarakterlovchi parametr (xarorat, bosim yoki

entalpiya) lar uning potentsiali deb ataladi. Issiqlik tashuvchilar – suv va suv bugi barcha kuyilgan talablarga javob berishi mumkin, biroq, ular turli fizikaviy xossalarga ega bulishlari kerak, sababi ularni ishlab chikarish, transportirovka qilish va iste'mol kilish uchun xar xil kurilmalardan foydalanish talab etiladi.

Binolarni isitish. Inson organizmini issiqlik balansi bir tomonidan uni o`zidan issiqlik va tashqi muhitdan keladigan bo`lsa, ikkinchi tomondan tashqi mu`itga o`tkazishdir zero yo`qotishdir. Keladigan issiqlik miqdori insoni eshidan, ishlash darajasidan va atrof muxitdan bog`lik.

Inson organizmidan, tashqi muhitga sarf qilinadigan umumiy miqdori 100-110 (kkal/soat) eki 115-130 (Vt) tashqil qiladi, shuningdek oir va intensiv mehnat vaqtida bu ko`rsatkich 400 (kkal/soat)ga boradi.

Inson organizmda ketadigan issiqlik tezlashsa va susayib borsa shu ikki xolatda inson salomatligi va o`zini xis qilish emonlashadi. Shuning uchun xonalarni isitish va ventilyatsiyalashtirish benixoyat zarur va axamiyat tadbiridir. Shu ko`rsatilgan tadbirlarni komfort tadbir deyiladi.

Qishgi va yozgi issiqlik va xavo rejimi. Qishgi issiqlik rejimi. Binoning tashqi to`siqlari yilning qish faslida tashqi manfiy temperatura va shamolda ximoya qiladi. Isitish sistemasi esa aniq bir xolatda temperaturasini saqlaydi. Tashqi xavoning temperaturasi doyim o`zgarib turadi. Shu sababli tashqi to`siqlarni yuzasidagi temperatura ichki yuza xam o`zgarib turadi. Temperaturalar farqi nihoyat bo`lishga sabab eng qattiq ish davriga to`g`ri keladi. Agar shu vaqtda tashqi to`siqlar va isitish sistemasi o`z vazifasini bajara olmasa, qolgan kishi faslning boshqa davrdagi o`z vazifasini albatta bajara olishadi.

Isitish uskunalarini xisoblashda tashqi to`siqlarni shunday xisoblash kerakki, zaruriy issiqlik sharoitlarga javob bera olsin.

Yozgi issiqlik rejimi. Yoz faslida binoning tashqi tomonidan katta issiqlik ta'sir qiladi va komfort xolati va odamning ginetik nuqtai nazardan salomatligi o`zgaradi, ya'ni emonlashadi. Tashqi to`siqlar binoningqesh nuridan va issiq xavodan saqlaydi. Shuning uchun xam yozgi issiqlik rejimiga asosan katta ta'sir etuvchi qesh nuri xisoblanadi. Issiqlik rejim asosiy talablarga javob bera olishi

kerak. Shu masalarni tashqil qilish uchun bir necha tadbirlarni ko`rib chiqish kerak. Masalan qesh nuridan saqlanadigan konstruktsiyalar, ventilyatsiyalashtirish, deraza oynalarni soyalash (buyash orqali), bino devorlarini issiqlik o`tkazmaslikka xisoblash va x.q, shuningdek xavoni konditsionlash va boshqa sovutish uskunalaridan foydalaniladi. Belgilangan ichki sharoitlarni (xolatlarini) tashqil qilishga iqtisodiy mu'im variantlarini ko`rib chiqish zarurdir.

Binoning xavo rejimi. Binoda temperaturalar farqi ta'sirida gravitatsion bosimlar erdamida tashqi xavo binoga kiradi. Paski qavatlarida yuqori qavatlariga qarab xavo yo`nalishi paydo bo`ladi. Bu yo`nalishdar koridor, eshik va zinaxonalar orqali yo`l topadi. Tabiiy xavo almashinuviga ventilyatsiya tabiiy va sun'iy ventilyatsiya ta'siri bor. Xavo rejimini xisoblash uchun binoning geometriyasi va uning planlashtirish, tashqi va ichki xavoning temperaturasi, tashqi xavoning shamol tezligi va to'siqlarni xavo o`tkazuvchanligi va boshqa parametrlarini bilish lozimdir.

Maxalliy issiqlik ta'minoti tizimlari.Maxalliy issiqlik ta'minotining issiqlik iste'moli kuvvati 2,5 MVt dan kam bo'lmagan axoli punktlarida, ya'ni shaxardan ajratilgan ishlab chikarish korxonalarini, turar joy binolarining issiq suvga va isitishga bo'lgan talablarini kondirish uchun yoki yangi kurilayotgan tuman xududida, asosiy manbaga ulango'nga kadar, vaqtinchalik, issiqlik manbai sifatida foydalanishga mo'ljallangan. Maxalliy issiqlik ta'minotida kozonxonalar chuyan sektsiyali, po'lat payvandli, vertikal – gorizontal – silindrik bug va suv qizdirish qozonlari bilan ta'minlanishi maqsadga muvofiq keladi.

Maxalliy issiqlik ta'minoti kozonxonalarida qozon va boshqa qurilmalar issiqlik tashuvchining harorat va bosimiga kuyilayotgan talablar darajasidan kelib chiqib tanlanadi. Isitish uchun issiqlik tashuvchi sifatida xarorati 95 (S gacha bo'lgan suvdan foydalanish qabul kilingan bo'lsa, issiq suv ta'minoti uchun esa 0,17 MPa gacha bosimga ega bugdan foydalanish qabul kilingan bir kator ishlab chikarish iste'molchilarini 0,9 MPa gacha bosimli bug bilan ta'minlash talab kilinadi. Issiqlik tarmolgi kiska uzunlikka ega. Issiqlik tashuvchining parametrlari,

ya'ni, issiqlik tarmogining issiqlik va gidravlik ish rejimlari, maxalliy isitish va issiq suv ta'minoti tizimlari ish rejimiga mos kelishi kerak.

Bunday issiqlik ta'minotining afzalliklari – qozonlar va isitish tarmoklarining unchalik qimmat emasligi; montaj va xizmat ko'rsatishning oddiyliigi; ekspluatatsiyaga tez kirishish mumkinligi; ma'lum korxonada ustaxonasi o'z kuchi bilan po'lat payvandli kuzonlarini yasay olishi mumkinligi.

Maxalliy issiqlik ta'minotining kamchilik va yetishmovchiliklari: issiqlik tashuvchining kam potentsialligi; cho'yan seksiyalardan foydalanilayotganligi sababli, ekspluatatsion ishonchlilikning pasayib ketishi; kattik yoqilg'i bilan ishlaganda mexanik uchoqning yo'qligi.

Markazlashmagan issiqlik ta'minoti tizimlari. Markazlashmagan issiqlik ta'minoti tashki issiqlik tarmog'iga ko'shilmaydi. Isitish va issiq suv ta'minoti maxalliy taksimlash tizimi issiqlik quvurlari minimal uzunlikka ega. Isitish uchun, ba'zan issiq suv ta'minoti uchun xam issiqlik energiyasining iste'molini issiqlik generatorlari ta'minlaydi. Manbadan olinayotgan issiqlik bevosita isitish tizimiga yoki issiq suv ta'minoti tizimiga uzatiladi.

Maxalliy issiqlik ta'minotida issiqlik generatorlari sifatida, organik turga kiruvchi barcha turdagi yoqilg'ilar (qattik, suyuq, gazsimon) ishlovchi, qozon va qozon – plitalardan; gazsimon yoqilg'ida ishlovchi xavoli isitishga ega muxtor kalorifer qurilmalaridan; elektrokloriferlar, elektr nurlagichlar va elektroradiatorlardan, xamda issiq suv ta'minoti uchun egri quvurlar o'rnatirilgan pech va plitalardan foydalaniladi.

Ish rejimiga ko'ra issiqlik ishlab chiqaruvchilari davriy xarakatli va uzluksiz xarakatli bo'ladi. Binolarning isitish manbaini issiqlik rejimini davriy ravishda xarakatlanishi sutka soatlari bo'yicha xaroratning o'zgarishi bilan xarakterlanadi. Avtomatik rostlashlarsiz uzluksiz xarakatli manbalardan doimiy xizmat ko'rsatish talab qilinadigan joylarda foydalaniladi.

Issiqlik tarmogi sxemalari. Iste'molchilarning soniga qarab, ularning issiqlik energiyasiga bo'lgan extiyojiga qarab, xamda issiqlik ta'minotining uzluksizligi va sifatligi talablariga ko'ra mijozlarning aniq talablaridan kelib

chiqib issiqlik tarmoqlari radial (berk) yoki aylana qilib tayyorlanadi. Berk sxema ancha keng tarqalgan. U poselka, kvartal yoki butun shaxarning issiqlik energiyasiga bo'lgan talabini yagona manbadan – issiqlik elektr markazidan yoki qozonxonadan qanoatlantirish uchun kullaniladi. Manbadan magistralga bulinish tadbirida issiqlik yullarining diametri kichraytiriladi, konstruksiyasi soddalashtiriladi, issiqlik tarmogidagi qurilma va inshootlar tarkibi issiqlik yuklamasining pasayishiga mos ravishda kamaytiriladi. Bu sxemaning xarakterli tomoni shundaki, issiqlik tarmog'iga ulangan abonent magistralida avariya bo'lgan bo'lsa, avariya bo'lgan joydan keyingi mijozlarga issiqlik ta'minoti to'xtab qoladi.

Aylanma sistema katta shaxarlarga mo'ljallangan. Bunday isitish tarmoqlarini o'rnatib chiqish uchun, berk sxema bilan taqqoslaganda, juda ko'p mablag' talab qilinadi. Aylanma sxemaning afzalligi – bir qancha manbalarning birlashuvi, issiqlik ta'minotini ishonchliligini ortishi va qozon qurilmasidan kichik kattalikdagi rezerv quvvat talab qilinadi. Aylanma magistralning narxini oshishi bilan issiqlik energiyasi manbaida qurilish xarajatlari pasayadi. Aylanma magistral 1 uchta issiqlik elektr markaziga ulangan, iste'molchilar 2 markaziy issiqlik punkti 6 orkali o'tib aylanma magistralga berk sxema buylab ulanadi.

Uy-ruzg'orda va hayotda texnik kommunal ta'minot tizimi doimo normal ishlab turishi uchun uni texnik kuzatuvidan utkazib turilishi kerak. Qishki va yozgi mavsumlar uchun texnik qarov va kichik ta'mirlash ishlari doimo o'tkazib turilishi kerak. Texnik qarovdan tashqari, kommunal ta'minot tizimlarini barcha turlarini joriy va asosiy ta'mir ishlari o'tkazilib turiladi.

Kommunal ta'minot tizimlarini barcha tularinibarvaqt yorilishidan saqlash va mayda shikastlanishlar, buzuqliklarni bartaraf etish, shuningdek, sistemalarni rostdash bo'yicha sistematik rostdash bo'yicha sistematik va o'z vaqtida o'tkaziladigan ishlardan iborat joriy ta'mir ishlari o'tkaziladi.

Kommunal ta'minot tizimlarini barcha tularinijihozlari va tizimlarini almashtirish yoki qayta tiklash ishlaridan iboratasosiy ta'mirlash amalga oshiriladi. Kommunal ta'minot tizimlarini B foydalanishga topshirilgandan 12-15 yil o'tkazgandan so'ng o'tkaziladigan bunday ta'mir ishlari vaqtida xizmat

muddati tugagan moslamalar va texnik jihozlar butkul almashtiriladi. Joriy va asosiy ta'mir ishlari orasini uzaytirish o'z vaqtida moslama va texnik jihozlarga mavsumiy texnik qarovlar o'tkazish, ularni avariya sodir bo'lgan vaqtidagi nosozliklarini qanchalik sifatli o'tkazilganiga bog'liq bo'ladi. Kommunal ta'minot tizimlarini har bir tarmog'iga quyilayotgan yoki almashtirilayotgan texnik jihozlarni ishlash muddatini aniq bilib, o'rnatish tartib qoidalari asosida ishlar amalga oshirilishi kerak. Bundan tashqari kommunal ta'minot tizimlari moslama va jihozlarni ishlatish qoidalariga qat'iy rioya qilish lozim. Ochish, yopish va bosimni ushlab turish uchun ishlatiladigan moslama va texnik jihozlar ishlatish zaruriyati tufayli tez texnik qarov va kichik ta'mir ishlarini talab etadi. Utkazilayotgan har bir texnik qarov va kichik ta'mir ishlari imkon qadar muttaxis ishtirokida yoki ma'lum uslubiy yuriqnoma yordamida utkazilishi maqsadga muvofiqdir.

Kommunal xizmat ko'rsatish texnikasi jihozlarini eng oddiy tuzatish ishlari.

Har bir xonadonda umumiy suv tarmog'idan keladigan truba bor. Bunday trubalar, odatda hojatxonada ustun kabi joylashgan bo'ladi va sovuq suv kirish joyi deb ataladi. Issiq suv uchun ham ana shunday kirish joyi montaj qilinadi. Mazkur trubadan vannaxona va oshxonaga kichikroq diametrli trubalar tortiladi va ularning oxiriga bitta vodoprovod krani yoki issiq va sovuq suvlarni aralashtirgich o'rnatiladi. Sovuq va issiq suv ustunlariga vodoprovod krani va aralashtirgichdan tashqari, albatta berkitish ventillari ham o'rnatiladi. Ularning vazifasi tuzatish ishlarini bajarish vaqtida suvning kelishini to'xtatishdan iborat. Biroq agar zarurat bo'lmasa, oshxona yoki vannaxonaga suvning kelishini butunlay to'xtatib qo'ymaslik uchun har bir suv krani oldiga, shu jumladan, santexnika jihozlari oldiga ham berkitish ventillari o'rnatiladi. Ventil ning tuzilishi va ishlash prinsipini qarab chiqamiz. Konstruksiyasiga binoan u vodoprovod kraniga o'xshashdir. Maxovikcha aylanishi bilan shpindelning latun yoki bronzadan yasalgan sterjeni uchidagi klapani bilan ventilning korpusidagi rezba bo'yicha suriladi va zichlash

shaybasi suv chiqadigan teshikni yopib qo'yadi. Berkitish ventili yordamida vodoprovoddan suv kelishi to'xtatiladi.

Santexnika jihozlarning eng ko'p buzilishi kran yoki ventildan suv oqishidir. Bu hol ko'pincha klapan qistirmasi yoki sterjendagi rezbaning ishdan chiqishi natijasida sodir bo'ladi. Birinchi nuqsonni o'zingiz osongina bartaraf etishingiz mumkin. Buning uchun berkitish ventilini berkiting va qolgan suv chiqib ketishi uchun kranni ochib qo'ying. So'ngra gayka kaliti yoki keriladigan klyuch yordamida vodoprovod kranining kallagini burab oling xamda berkitish klapanining eski qistirmasini almashtiring. Yangi qistirma uchun rezina, charm yoki fibradan (issiq suv uchun) foydalanish mumkin. Rezvasi juda yeyilib ketgan bo'lsa, kranning kallagini almashtirish kerak. Buni santexnik-chilangarlar bajaradilar, Lekin ishni yaxshi tushunib olgan bo'lsangiz, o'zingiz xam bajarishingiz mumkin.

Zichlash tiqini - kanop iplarning bo'shlig'i yoki yeyilishi xam suvning oqishiga sabab bo'ladi. Bu iplarga yog' shimdirib, shpindelga o'raladi. Suvning oqishini to'xtatish uchun zichlash gaykasini olish, shpindelga kanop tolalarini shu gayka yo'nalishida o'rash, ularni ariqchaga otvyortka bilan tiqish va gaykani qaytadan burab qo'yish lozim.

Issiq va sovuq suv bilan ta'minlash sistemalarida suv maxsus moslama aralashtirgich bilan aralashtiriladi. shunday moslamalardan birining konstruksiyasi uning korpusi, strelkalar bilan sovuq va issiq suvlarning kelishi ko'rsatilgan, aralashtirgichning umumiy ko'rinishi aks ettirilgan. Aralashtirgich doimo namlikda - vanna, yuvgich, umivalniklarda ishlashi uchun uning metall detallari latun, bronzadan tayyorlanadi. Ba'zi detallar, masalan, ochish-berkitish dastasi, maxovikchalar, ventil kallagining rangli ko'rsatkichlari, qistirmalar, zichlagichlar, chinni, plastmassa, rezina, charmdan tayyorlanadi.

Aralashtirgichning asosiy uzeli - ventil kallagidir. Aralashtirgichning ishlash muddatini oshirish uchun nuqsonlarini aniqlash maqsadida uni vaqt-vaqtida ko'zdan kechirishhampodaprofilaktiktuzatishzarur.

Ko'zdan kechirishning tartibi quyidagichadir:

Ventil kallaginiberkitishxamda sovuq yoki issiq suvning oqishini tekshirish.

Dushsetkasioqalisuvoqishini, egiluvchan shlangning holatini, ventil maxovikchalarining mahkamligini tekshirish.

Ventil kallaklarini ochish, salniklarning va egiluvchanshlang-armaturakorpusibilanbirlashgan joylarning sozligini tekshirish. Agar aralashtirgichdan shovqin va tebranish eshitilsa, klapan qo‘ymasi kattalashgan yoki uni mahkamlash vinti yo‘q bo‘ladi.

Navbati bilan ventil kallaklarini berkitish. Agar qistirma eskirgan bo‘lsa, shpindel qattiq buralsa ham suv oqadi. Maxovikchanning aylanib ketishiga sabab, shpindel quyruq‘i, maxovik uyasi yoki shpindel rezbasi yedirilgan bo‘ladi. Ko‘pincha aralashtirgichning qismlaridan biri izliv plastmassa, rezina qistirma halqalarining buzilishi tufayli ishdan chiqadi. Natijada jo‘mrakdan suv oqib turadi. Bu nuqsonni bartaraf etish uchun aralashtirgich izlivining yuqori qismini burab olish, yangi qistirma halqasini o‘rnatish izlivini qaytadan yig‘ish xamda ventilni yechib bajarilgan ishning sifatini tekshirish lozim.

Ventil kallagini tuzatishning asosiy turlari qistirmani almashtirish, klapan tushib ketmasligini ta‘minlash, zichlashtiruvchi rezina halqani almashtirishdir. Bu ishlarni bajarish uchun ventil kallagini qismlarga ajratish shart.

Kallakni qismlarga ajratishda ventilni berkiting. So‘ngra uning kallagini butunlay ochib qo‘ying na suvning to‘xtaganini tekshiring. Shundan keyin otvyortka yordamida yopiq tipdagi ventildan dekorativ kallakni chiqaring va maxovikchani mahkamlash vintini burab oling. Agar kallak ochiq tipdagi bo‘lsa, maxovikchani chiqarib olmasa ham bo‘ladi. Keriladigan klyuch bilan ventil kallagini soat mili yo‘nalishiga teskari burab chiqaring. Qistirmani mahkamlash vintini burab oling va qistirmani chiqaring. Eskirgan qistirmani yangisiga almashtiring. Zavodda tayyorlangan qistirma bo‘lmasa, uni rezina yoki charmdan tayyorlash mumkin. Buning uchun maxsus sumbadan foydalaniladi. Sumbani siz o‘quv ustaxonasidagi amaliy ishlarda yasab olishingiz mumkin. Agar shpindeldan qistirmali klapan tushib ketsa, klapani chiqarib olish, metall sirtga qo‘yish,

parchinlab (bolg'a bilan sekin-sekin urib) uning klapan teshigini bir oz kichraytirish va urib-urib klapani teshikka tushirish kerak. Shundan so'ng sumba yoki kerner yordamida teshikni shunday parchinlash kerakki, bunda klapan o'qining lyufti 1 - 1,5 mm atrofida bo'lsin. Ba'zan ochiq ventil kallagi ochiq turganida shpindeldan suv oqadi. Suvning oqishini to'xtatish uchun salnik gaykasini - burab qotirish yoki zichlashtirish xalqasini almashtirish kerak. Agar bu foyda bermasa, gaykani butunlay burab olish va shpindelga ingichka yog'langan kanop ipni bir necha marta aylantirib o'rash lozim. Bunda otvyortka bilan ipni sterjen bilan korpus orasiga tiqib borish kerak. So'ngra gaykani burab qo'yiladi, tiqin zichlanadi va shpindelning maxovikcha bilan osongina aylanish-aylanmasligi tekshirib ko'riladi. Ushbumashg'ulotda sizquyidagi ishlarni amaliy topshiriq sifatida bajarishingiz zarur:

1. Ventil va vodoprovod kranining tuzilishini o'rganish, ularning konstruksiyasi o'xshashligini va farqlarini ko'rsatish; ventilning ishlash prinsipini tushuntirib berish; ularni o'rnatish joyi va qotirish usullarini aniqlash.

2. Aralashtirgichni qismlarga ajratib, uning konstruksiyasini o'rganish. Issiq va sovuq suvlar aralashtirgich korpusiga qayerdan kelishini va qayerda aralashishini aniqlash. Suvning issiqligi yoki sovuqligi qanday qilib, aralashtirgichning qanday elementlari yordamida rostlanishini aniqlash.

3. Buzilgan ventilni (vodoprovod kranini, aralashtirgichni qismlarga ajratish, ulardagi nuqsonlarni aniqlash va ularni qanday tuzatish kerakligi xaqida bir qarorga kelish. Shundan so'ng, ehtiyot qismlardan foydalanib, tuzatishki amalga oshirishingiz kerak.

Mehnatning xavfsizligi uchun:

1. Santexnika ishlarini bajarishda santexnik-chilangar chilangarlik ishidagi asboblari (arralar, bolg'a, zubilo, razvalsovka) dan foydalanadi. Biroq bulardan tashqari 1-, 2-, 3- nomerli gaz klyuchlari uning asosiy asbobi hisoblanadi. Ular doimo ishlatishga tayyor holda bo'lishi kerak. Odatda, santexnika ishlari binolarning torligi, ish atrofida boshqa jihozlarning turishi sababli noqulay

vaziyatlarda bajariladi. Shuning uchun santexnik zanglagan gayka, muftalarni burab chiqarishda xavfsizlik texnikasi nuqtai nazaridan juda ehtiyot bo'lishi zarur.

2. Berkitish ventili trubadagi suvni to'xtatib turishiga to'liq ishonch hosil qilmaguncha kranlarni, aralashtirgichni burab chiqarish mumkin emas.

3. Tuzatilgan kran, aralashtirgich ventillarini (ayniqsa, issiq suvga mo'ljallangan) sinash vaqtida, qo'l kuyib qolmasligi uchun kranni birdaniga to'liq ochish yaramaydi;

Mustahkamlash uchun savollar:

1. Vodoprovod kranining tuzilishi, ishlash prinsipi vazifasini tushuntirib bering?

2. Vodoprovod krani va ventilning konstruksiyalarini taqqoslab, ularning ham konstruksiyasi bo'yicha, ham vazifasiga ko'ra o'xshash va farqli tomonlarini ayting?

3. Aralashtirgich qanday tuzilgan va u nimaga xizmat qiladi?

4. Vodoprovod kranlari, ventillari va aralashtirgichlarning buzilish turlarini ayting va muayyan obyektlarda ko'rsating?

5. Agar klapan ishdan chiqqan bo'lsa, vodoprovod kranidagi nuqsonni qanday bartaraf qilish kerak?

6. Agar shpindel va kallak korpusidagi rezbalar yeyilib ketgan bo'lsa, vodoprovod kranidagi nuqsonni qanday tuzatish mumkin?

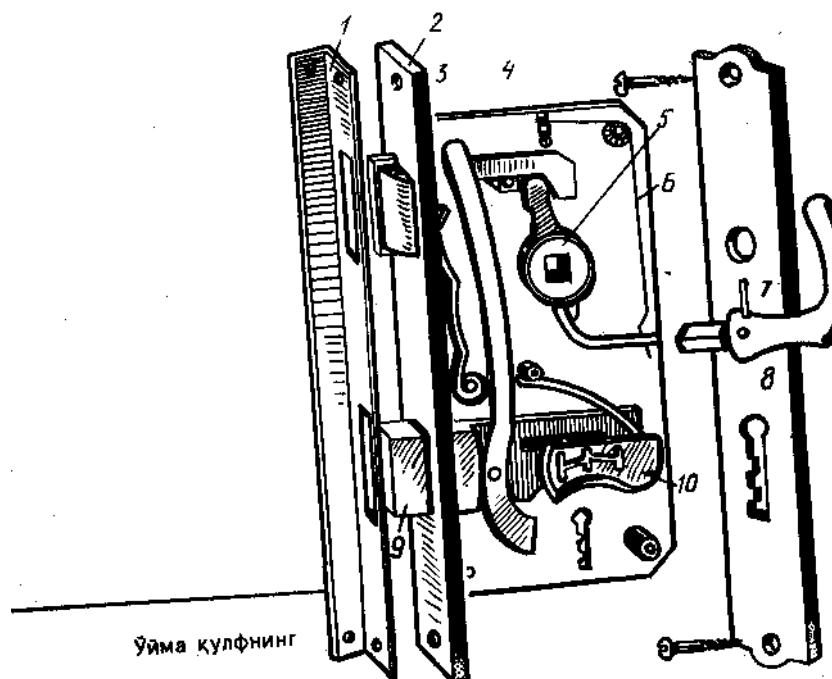
7. Kran (ventil)ni tuzatish vaqtida salnikni tinim bilan qanday to'ldirish kerakligini zichlash shaybalari va halqalar qanday almashtirilishini tushuntiring hamda amalda ko'rsating?

3.6. O'yma qulflarni tuzatish va o'rnatish

Eshik qulflari o'yma (87-rasm) va yopishtirma (88-rasm) bo'ladi.

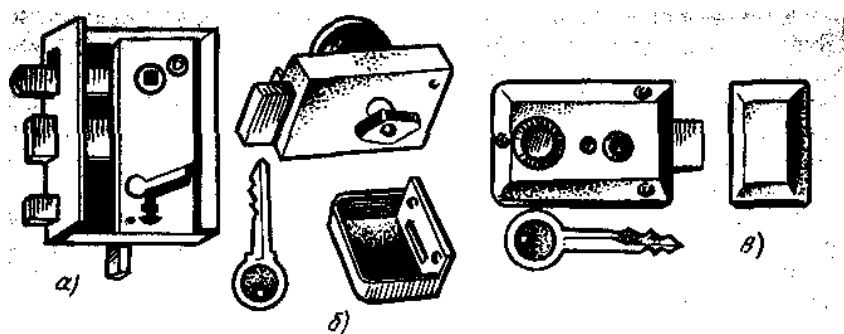
Qulflar xonadon eshigini ishonchli berkitishga mo'ljallanadi. Ularning uzoq vaqt ishlashi va mustahkamligi uz joyiga yaxshi o'rnatilishiga, to'g'ri ishlatilishiga va vaqt-vaqtida qarab turilishiga bog'liqdir. Odatda har bir eshik qulfi bilan birga uning eng kamida uchta kaliti bo'lishi kerak. qulflarning tuzilishi har

xil: oddiy va murakkab bo'lishi mumkin. Oddiy qulflar arzon, lekin ishonchsizroq bo'ladi.



98-rasm. O'yma Qulfning tuzilishi.

Quyida o'yma eshik qulfining tuzilishi va ishlash prinsipini ko'rib chiqamiz (98-rasm). Qulf shtreben1teshiklar ochilgan va eshik kesakisiga mahkamlanadigan burchakli qoplagich), plastinka 2 (uning teshigidan surma zulfni 3 va lukidon 9 o'tadi), uzatuvchi richagi 4, vtulka 5, boshqaruvchi tutqich 7, surma mexanizmining prujinasi 6, 8- plastinka, plastinka va prujinalar to'plami 10 dan tuzilgan.



99-rasm. Yopishtirma qulflar:
a- qutisimon; b- qutisimon ikki aylanadigan saqlagichli;
c- qutisimon surmali va saqlagichli.

Qulfnng tuzilishini yaxshi bilib olgach, undan to'g'ri foydalanishdan tashqari, qulfnng ayrim nuqsonlarini bemalol bartaraf etish mumkin.

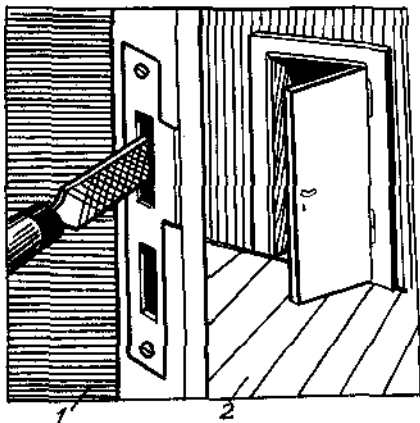
Ko'pincha qulf zulfin prujinalarining yoki qulf teshigi plastinalarining tushib yoki surilib ketishi natijasida buziladi. Bunday hollarda zulfin ham, lukidon ham ishlamaydi. Shuning uchun o'yma yoki yopishtirma eshik qulfining qopqog'ini chiqarib olib, prujinalarni o'z joyiga o'rnatish, ularni tegishli cheklagichlar bilan ta'minlash va ularni solidol bilan moylab, qopqoqni yopish kerak. Ularni kalit solib tekshirilganda ishlasa, demak, qulf tuzatilgan bo'ladi. Eshik qulflari buzilishining boshqa sabablari ularni qattiq kuch bilan ochib-yopish, qoidasi o'rnatilmagani bo'lishi mumkin. Bunday hollarda eshikning singan joyiga mos bruska qo'yib mustahkamlanadi va eshik qulfining teshigini boshqa joydan ochiladi.

Qulflar uchun ochiladigan teshigini rejalashda qulfnng buyi va eni 1- 2 mm quyim bilan belgilanadi. Shunda uyaga bemalol joylashadi. Shundan so'ng qulf uyasi o'yiladi, rejalanadi, parmalab kalit uchun teshik ochiladi. Qulfn uyaga kiritib, uning to'g'ri turishi tekshiriladi, qulfnng tayanch plastinasi uchun o'yiqlik belgilanadi, Shundan so'ng qulfn chiqarib olib, plastina uchun belgilangan uyiqlikni o'yiladi va qulfn uyaga kiritib, burama mixlar bilan mahkamlanadi.

Eshik tutqichlarini o'rnatishda qulf plastinalarining o'rnini ham belgilash, tutqich va kalit uchun ochiladigan teshiklarni ham hisobga olish zarur. Qulf plastinalari to'g'ri o'rnashgach, burama mixlar bilan mahkamlanadi. Eshik tutqichlarini o'rnatishda tashqi tutqichni vtulka 5 ning uyasiga kiritiladi, kvadrat sterjenning bo'sh uchiga esa ichki tutqichni tegishli holatda kiydiriladi va shtift bilan mustahkamlanadi (99-rasm, 7). Eshikni yopib va kalitni qulfga solib, zulfn hamda lukidonni bir necha marta u yoq-bu yoqqa surib, ular uchun eshik kesakisining qayerlaridan uya ochish kerakligi belgilanadi. Keyin ularni lukidon va surma zulfinga moslab, 3- 5 mm qushib o'yiladi. Shundan so'ng uyalar ustiga qoplagichni o'rnatiladi va qulfn ochib-yopib bajarilgan ishni tekshirib ko'riladi.

Qulflar ishlamasligining yana boshqa sabablari ham bo'ladi. Bular eshiklarning qiyshayib yoki tob tashlab olishidir. Bunday paytlarda eshiklarni

dastlabki holatiga qaytariladi. Bu ish tegishli tuzatishlar orqali amalga oshiriladi va eshikning oshiq-moshiqlarini boshqatdan mustahkamlab oʻrnatiladi. Agar bu usul yordam bermasa, uyani egov bilan kengaytirish va zulfini bemalol uyaga kira oladigan qilish lozim (100-rasm).



Ushbu mashgʻulotdagi amaliy ishlar eski qulflarni tuzatishdan, uyalarni oʻyish va ularni oldindan tayyorlab quyilgan bruskalarga oʻrnatishdan iborat boʻlishi kerak. Agar uquv ustaxonasidagi, maktab yoki oʻz oʻyingizdagi eshiklarning qulflarini tuzatish zarurati tugʻilsa, bevosita ana shu ishni

bajarish lozim.

100-rasm. Uyalarni egovlab moslash.

Mehnatning xavfsizligi uchun:

Eshik qulflarini tuzatish yoki almashtirishda, shuningdek, eshiklarning u yoq-bu yogʻini toʻgʻrilashda oʻquv ustaxonasidagi taʼlim jarayonida yogʻoch va metallga ishlov berish boʻyicha oʻzlashtirilgan mehnat usullaridan foydalaniladi. Shuning uchun xavfsizlik texnikasi qoidalarini ham bilish kerak.

Mustahkamlash uchun savollar:

1. Eshik qulflarining qanday turlarini bilasiz? Ularni taʼriflang.
2. Oʻyma eshik qulfining tuzilishini tushuntirning va koʻrsating.
3. Eshik qulfini oʻrnatish tartibini soʻzlab bering.
4. Eshik qulflarida qanday nuqsonlar boʻladi va ularni qanday bartaraf etiladi?
5. Eshik qulfining surma zulfini yoki lukidoni uyaga toʻgʻri kelmay qolganida nima qilish kerakligini ayting.
6. Eshik qulflarini tuzatishdagi xavfsizlik texnikasi qoidalarini soʻzlab bering.

3.7. Uy jihozlarini devorga oʻrnatish usullari.

Turar joy xonalarida ko‘pincha devorlarga har xil buyumlarni o‘rnatishga to‘g‘ri keladi. Bular gilamlar, kitob tokchalari, devorbop yoritgichlar, shiftbop lyustra va hokazolardan iboratdir.

Osma buyumlarni devorlarga, shiftga va boshqa qurilish konstruksiyalariga o‘rnatish uchun mixlardan, burama mixlardan, ilgaklardan va boshqa narsalardan foydalaniladi.

Mustahkamlash usullari konstruksiya ashyolariga, o‘rnatiladigan buyumlarning vazifasiga, qay darajada mustahkam o‘rnatilishi kerakligiga bog‘liq bo‘ladi.

Ishni bajarishdan oldin buyum o‘rnatiladigan joy tanlanadi va uni rejalaniadi. Yengil narsalarni yog‘och devorga bevosita mix yoki burama mixlar bilan o‘rnatiladi. Bunda burama mixlarning o‘rni avval bigiz bilan chuqurcha qilinadi.

G‘isht yoki beton devorlar oldin teshgich, shlyamborum bilan o‘yiladi yoki parmalab uya ochiladi. Bu asboblarni perpendikulyar holatda ushlab, teshgichlar avval sekin- sekin, keyin esa qattiqroq urish kerak.

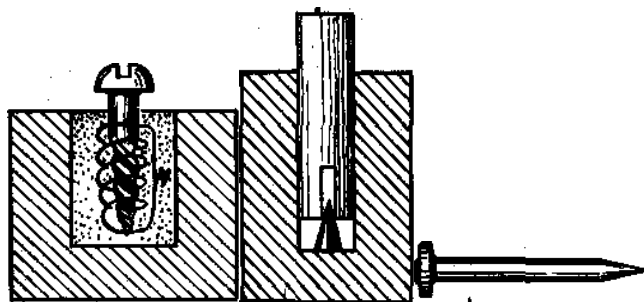
Har bir urishdan so‘ng asbobni biroz aylantirish lozim.

Ishlatish uchun dastasi mustahkam o‘rnatilgan og‘ir bolg‘adan foydalanish zarur.

Uyalarni parmalashda esa qattiq qotishma - pobeditdan yasalgan uchli spiral parmani qo‘llash lozim.

Uya tayyor bulgach o‘nga yog‘och yoki plastmassa tiqin qoqiladi. Plastmassa tiqinlarining sirti qovurg‘asimon sirtga ega bo‘libi, u tiqinning chiqib ketishiga tusqinlik qiladi. Yog‘och tiqinning diametri uyaning diametridan 1-2 mm katta, plastmassa tiqinning diametrik esa uyaning diametri bilan baravarbo‘lishi kerak. Tiqinlarning uzunligi uyaning chuqurligiga teng bo‘lishi lozim. Tiqinga uzunligiga va diametri mos keladigan burama mixlar ishlatiladi. Tiqin va burama mixlar birgalikda sotiladi. Burama mixning boshchasi devordan 2-3 mm chiqib turishi kerak.

Bulardan tashqari mix va burama mixlarni devorga qoqishning boshqichga usullari ham bor:



101-rasm

102-rasm

103-rasm

1. Burama mixni sim spiral bilan mustahkamlash. Bunda burama mixga sim spiral o'raladi va uni alebastr yoki gipsning quyuuq qorishmasi bilan birga devordagi tayyor uyagakiritiladi, Uyada alebastr yoki gips qorishmasi yaxshizichlashadi, uni qotgunicha kutiladi (90-rasm). Otganidan keyin otvyortka bilan burama mixni uyadan chiqarib olinadi va uning yordamida devorga o'rnatiladigan buyumni mustahkamlanadi.

2. Burama mix va oddiy mixlarni yog'och tiqinlar yordamida mustahkamlash(91-rasm).

Buning uchun oldin devordagi o'yiqa yog'och tiqin qirqiladi. Uning diametri uyiqa diametridan 1 - 2 mm katta bo'lishi kerak. Tiqinning ikkinchi uchi o'rtasida kichkina yog'och pona bo'lishi lozim. Tiqin qirqilganida pona uning asosini kengaytiradi va tiqin uyada mustahkam turadigan bo'ladi. O'nga mix qirqish yoki burama mixlarni kiritib, ularga turli buyumlarni osib qo'yish mumkin.

3. Devorga buyumlarni o'rnatishning dyubellar (toblangan po'lat mixlar)dan foydalaniladigan uchinchi usuli ham bor. Bunda ana shu mixlarni chilangarlik bolg'asi yoki maxsus to'pponcha yordamida g'isht yoki beton devorga qoqiladi (92-rasm).

Mixlar va burama mixlar yordamida buyumlarni mahkamlash ishlarini bajarishda yaroqsizlikka yo'l qo'yimaslik uchun quyidagilarga e'tibor berish lozim:

1. Dastakli dreldan noto'g'ri foydalanilsa, o'yiqa cheti yorilib ketishi yoki u konussimon bo'lib qolishi mumkin. Bunda tiqin uyaga sig'maydi.

2. Spiral simli burama mixni alebastr yoki gips qorishmasi bilan uyaga kiritishda devorga qorishma yaxshi yopishib qolishi uchun uyani tozalash zarur.

3. Yog'och tiqinga noto'g'ri urilsa, u sinib yoki yorilib ketishi mumkin.

4. Po'lat mixni qoqishda uni barmoqlar bilan emas, balki yassi jag'li ombur bilan ushlab turish kerak.

Ushbu mashg'ulotdagi amaliy ishlarda maxsus tayyorlangan yog'och, g'isht, beton zagotovkalar (plitalar) bilan shug'ullanish, ularni rejalash, keyin parmalash, teshish kabilarni mashq qilish lozim. Zarur bo'lsa, bu mashqlarni o'quv ustaxonasining maktabdagi xonalarning devorlarida, shiftlarida o'tkazish kerak. Shuningdek, bunday ishlarni uylarda ham bajarish mumkin.

Osiladigan buyumning konstruksiyasiga (devorga zich yopishib, og'ib, tik holatda turishiga) qarab, uni o'rnatiladigan joyni aniq rejalash talabi qo'yiladi. Buyumlarni devorga osishni turli usullarda bajarish, ya'ni: gazlamadan tayyorlangan xalqalar, po'lat xalqalar, po'lat pistonlar, shnurlar yoki ingichka simlar yordamida bajarish mumkin..

Mexnatning xavfsizligi uchun:

1. Uyiqlarni ochishda - teshgich va shlyamburdan foydalanishda qulga urib olmaslikka harakat qilish kerak.

2. Qo'lni jarohatlamaslik uchun yengliklarni kiyib ishlash lozim.

3. Balandlikda (stul, urindiq, narvon ustida) ishlash uchun avval ularning butun va mustahkamligiga ishonch hosil qilish kerak.

4. Quyrug'i yorilgan yoki singan parma va shlyamburni ishlatmaslik lozim.

5. Ishga kirishishdan oldin orada hech kim yo'qligini kuzatish kerak.

Mustahkamlash uchun savollar:

1. Buyumlarni devorga o'rnatishning barcha usullarini ayting va ta'riflang.

2. Devorda mix yoki burama mixlarni mustahkamlash uchun o'yiqlar tayyorlash usullarini ayting.

3. G'isht va beton devorga po'lat mixlarni qoqish usullarini tushuntiring va ko'rsating.

4. Devorga mix va burama mixlarni qoqishda qanday nuqsonlar ro'y berishi mumkin. Ularni bartaraf etish yullarini ayting.

5. Devorga buyumlarni osishdagi xavfsizlik texnikasi qoidalari nimalardan iborat?

3.7. Romlari, eshiklar, eshik va xona mebellarini oddiy tuzatish.

Barcha turarjoy xonalari vaqti-vaqti bilan tuzatib turilishi kerak. Eng oddiy tuzatish ishlari: Pol qoplamalarini almashtirish, deraza romlaridan sovuq o'tmaydigan qilish, eshiklarning osilib qolishini bartaraf qilish, eshikka teshikcha (glazok) o'rnatish, derazalarga oyna solish, eshiklardagi yoriqlarni yo'qotish, derazalar, eshiklar tutqichlari va shpingalet surilmalaridagi bo'shab qolgan burama mixlarni mahkamlash, eshik qoplamalarini yangilash va ularni sovuq o'tmaydigan qilish va boshqalarni kiritishimiz mumkin.

Uy va xonadonlarni ta'mirlash ishlarining asosiy turlari. Uy va xonadonlarni ta'mirlash ko'p mehnat va sarf-xarajat talab kiluvchi jarayon xisoblanadi. Shu sababli, bu kabi tadbirni boshlashda ta'mirlashning aynan kaysi turiga extiyoj mavjudligi anik; baxolab olinishi lozim. Hozirda ta'mirlashning kichik ta'mir, kosmetik, asosiy, mavsumiy ko'zdan kechirish, elita turlari bor.

Ko'zdan kechirib, texnik qarov o'tkazish ishlari ko'p sarf xarajat talab qilinmay, faqatgina bushagan joylarni rostlash, ifloslangan joylarni tozalash kabi kichik ta'mir ishlari amalga oshiriladi.

Kosmetik ta'mirlash katta sarf-xarajat talab kilmaydigan, eng sodda va arzon ta'mirlash turi hisoblanib, u minimal mablag' va vaqt sarfi bilan xonadonning tashqi ko'rinishini yangilashga qaratiladi. Xonadonda umumiy ishlov berish tadbirlari bajarilib, bunda santexnik jihozlari, xona inter'er dizayni va devorlar strukturasi uzgartirish bilan bog'lik ishlar bajarilmaydi. asosiy vazifa shift va devorni tekislash va suvoq qilish, plintus, pol qoplamalarini almashtirish bilan bog'liq; iupndi. Odatdagi kosmetik ta'mirlash xonadon egalarining kuchi bilan amalga oshirilishi mumkin.

Asosiy ta'mirlash nisbatan ancha murakkab va qimmatbaho ta'mirlash turi hisoblanib, unda barcha kommunikatsiya tarmoqlari almashtirilishi, xona devorlari

konstruksiyalari o'zgartirilish ishlari amalga oshiriladi. Bu kabi ta'mirlash ishlari tegishli soxa mutaxassislari va ustalarini jalb qilgan holda bajarilib, uning natijasiga ko'ra amalda yangi xonadonga ega bulinadi..

Mavsumiy ta'mirda yil fasllarini almashinuvi bilan komunikatsiya tarmoqlarini ko'zdan kechirish va ishga tushirish yoki to'xtatish ishlari amalga oshiriladi.

Elita usulida ta'mirlash ham asosiy ta'mirlashga o'xshaydi, u zamonaviy kurilish va ishlov berish materiallari, yangi texnologiyalarni qo'llagan xolda, yuksak malakali mutaxassislar tomonidan amalga oshiriladi. Shuningdek, bu ta'mirlash turida mutaxassis dizayner tomonidan xonadonning individual dizayn loyihasi tayyorlanib, tok, mebel, maishiy va bezaklarni o'rnatishgacha bo'lgan barcha bosqichlardagi ishlar amalga oshiriladi.

Pol qoplamalari hamda mebellarning laklangan va qoplamali yuzalarini saqlashtadbirlari va kichik ta'mirlash ishlari. Pol qoplamalari hamda mebellarning sizga uzoq vaqt sifatli xizmat qilishi uchun ishlab chiqaruvchilar tomonidan berilgan tavsiyalarga rioya etish, joriy ta'mirlash ishlarini uz vaqtida o'tkazib borish lozim. Mebellarni isitish asboblari yaqiniga o'rnatish tavsiya etilmaydi. Shuningdek, quyosh nurlarining to'g'ridan-to'g'ri tushishi ham mebel uchun xavfli hisoblanadi, chunki, u haddan tashqari kiziganida ko'rib, o'z xususiyatlarini yo'qotadi. Xonada namlikni me'yorida bulishini ta'minlash uchun manzarali gullar, akvarium kabi namlik manbalari bulishi tavsiya etiladi. Plastik bilan qoplangan mebel zarurat bulishiga qarab nam salfetka bilan artib turish etarli bo'ladi. Bu ishni yakunida mebel quruq; salfetka bilan artilsa namlikning mebellardagi tirqishlari va himoyalangan ulanish joylariga tushishining oldi olinadi. Shuningdek, yog'och yuzalarga ishlov berish uchun mo'ljallangan maxsus kimyoviy vositalar - polirollardan foydalanish mumkin. Faqat oshxonada ulardan foydalanishda Oziq-ovqat mahsulotlariga tegishidan extiyot bulish kerak. Shpon va faneradan tayyorlangan yuzalarni changdan muntazam tozalab borish tavsiya etiladi, bu ularning xizmat muddatini uzaytirishga xizmat qiladi. Mebellarda yuzaga keladigan mayda nosozliklarni ustaga murojaat qilmasdan ham vaqtida bartaraf

etishingiz mumkin. Buning uchun xonadonda maxsus asboblari va zarur furnituralar bulishi kerak. Misol uchun shkaf va tumbalar eshiklari qiyshayib kolganida mebelni polga nisbatan tugri gorizontol xolatga olib kelish lozim. Buning uchun uy sharoitida mebel oyog'i tagiga kartoy yoki plastmassa tagliklar kuyish mumkin. Agar shkaf tagi egilib kolsa, u tash qaridan qulflanmaydigan qilib tagidan yog'och tirgak bilan mustahkamlanadi. Mebelning eshik va boshqa qismlaridagi sharnir detallar qarovi barcha konstruksiyaning xizmat muddatini uzaytirishga xizmat qiladi. Undagi vint va boltlarni vaqtida maxsus asboblari yordamida burab, mustaxkamlab turish lozim.

Derazalarni eng oddiy tuzatishni ko'rib chiqamiz. Har qanday deraza 1-kesaki, framuga, framuga tayanchi, derazaning o'ng tavaqasi, derazatokcha, deraza o'rni raxlarilari tuzilgan. Framuga va tavaqalar deraza romini tashkil qiladi. Derazalarda ko'proq uchraydigan nuqsonlar: deraza tavaqalarining zich yopilmasligi, tavaqalarning osilib qolishi, oynalarni sinishi, tirnoqli birikmalari bo'shashib qolishi.

Deraza tavaqalarining osilib qolishi ularning zich yopilmasligiga sabab bo'ladi. Bu ko'pincha oshiq-moshiqlar burama mixlar bilan yaxshilab qotirilmagani, ularning qiyshayishi va yoki tavaqalarning og'ishi natijasida paydo bo'ladi. Bo'shashib qolgan burama mixlar mahkamlab qo'yiladi. Agar mixlar aylanib ketaversa, ularning teshigiga yog'och tiqin qo'yib yelimlanadi va burama mixlar yana burab qo'yiladi. Oshiq-moshiqlarning buzilishiga ko'pincha sharnir o'zagining qiyshayishi sabab bo'ladi. Nuqsonni tuzatish uchun o'zakni bolg'a bilan urib-urib dastlabki holatiga keltirish kerak. Eshik, deraza tavaqalari, fortochkalar oshiq-moshiqlarining g'ijirlashini yo'qotish uchun ularga yog', vazelin yoki salidol surtish lozim. Namlik, tebranish, ko'p ochib-yopish sababli tavaqa va fortochkalarning zamaskalari yorilib, tushib ketadi. Shunda eski zamaskalarni tozalashda oynani olib qo'yib, uning urniga alif surtish, so'ngra oynani solish kerak. Ramaskaning tayyorini olish ham, uni tayyorlash ham mumkin. Uni taglik taxtada uzunligi 200 - 250 mm pilik shaklida tayyorlanadi. Alif surtilgan joylar qurigandan keyin piliklarni qo'l bilan qo'yib chiqiladi. So'ngra xo'llangan pichoq bilan ezib tekislanadi. So'ngra zamaskalangan joylarga

alif surtiladi, keyin moylanadi. Agar derazaning ichki tomonida tirqishlar bo'lsa, ularni ham tozalanadi, aliflanadi, zamazka bilan to'ldiriladi va yana alif surtib, so'ng bo'yaladi. Biroq hozirgi kunda deraza romlarini zichlashtirish sovuq o'tmaydigan qilish uchun zamazkadan foydalanish ma'kul emas. Deraza oynalarini yog'och yoki plastmassa shtapiklar bilan mahkamlab, keyin tirqishlarga zamazka surtish kerak. Derazalarga quyidagi tartibda oyna solish kerak:

Deraza tavaqalarini chiqarib olish, oyna siniqlari va mixlarni chiqarish, faldlarni zamazka va ifloslardan tozalash.

Falslar bo'yicha oynaning eni va bo'yini aniqlash. Bunda fals bilan oyna orasida 1-1,5 mm tirqish qolishi uchun oynaning o'lchamini 3 mm kamaytirish kerak.

Oynani oyna keskich bilan va uni romning faldlariga tushirish. Agar oyna zamazka bilan mustahkamlanadigan bo'lsa, uni mayda mixlar bilan qotirish kerak.

Agar oyna boshqa usulda (yog'och yoki plastmassa shtapiklar) bilan qotiriladigan bo'lsa, uni mayda mixlar bilan qotirish shart emas. Oynani deraza tavaqalarining o'lchami bo'yicha kesishda uni stolning tekis yuzasiga yotqizish va o'nga chizg'ichni Qo'yib oyna keskich (olmos) bilan kesish kerak. Kesishni osonlashtirish uchun oynaning yuziga kerosin surtish lozim. Oynakeskich bosh barmoq va qolgan barmoqlar bilan ushlanib, vertikal holatda suriladi. Oynani bir xal kuch bilan bir oz bosib, to'xtatmay va kesishni takrorlamay kesiladi. Kesilgan oyna stol chetiga qo'yiladi va ustiga bir oz bosib kesilgan tomoni olib tashlanadi. Ba'zan oynaning siqish yo'nalishini xosil qilish uchun uning ostidan kesilgan chiziq bo'yicha olmos urib chiqish kerak.

Eshik kesakilari va eshiklarda ham yuqoridagilarga o'xshash nuqsonlar uchraydi. Xona eshigi quyidagicha eshik ostonasi (kesakining tarkibiy qismi hisoblanadi), chaspak (eshik kesakisini yanada mahkamlash va qoplama vazifasini o'taydi), oshiq-moshiq, eshik, bozi, qulf, eshik buferlari (u eshikni devorga urilishdan saqlaydi) dantuzilgan. Eshik oshiq-moshiqlari bo'shashib qolganda, qulflar buzilganda, tirnoqli birikmalar bo'shashganda va boshqa nuqsonlarda eshikni oshiq-moshiqdan chaqarib olish kerak. Bu ishni ikki kishi bo'lib bajarish:

bir kishi eshikni o'rtasidan ushlab turishi, ikkinchisi ochiq holdagi eshikni lom bilan ko'tarishi, eshikni o'rnatishda esa teskari tartibda bajarish kerak,

Buzilgan eshiklarda ko'p uchraydigan ayrim nuqsonlarni qarab chiqamiz. Eshik ochilganda polga tegib qoladi. Buning sababi oshiq-moshiq shuruplari bushashib qolganligidir. Buzilishning xarakteriga qarab eshikni turli usullar bilan tuzatish mumkin. Sharnirli oshiq-moshiqlarning bo'shashib qolgan shuruplarini oxirigacha burab qotirish. Shuruplarni uzunroq shurup bilan almashtirish. Burab olingan shuruplar o'rniga yog'och tiqinlarni yelimlab qoqish, so'ngra shuruplarni burab kiritish. Oshiq-moshiqlarni o'z o'rnidan yuqoriga yoki pastga bir oz surish. Oshiq-moshiqning sharnirlari o'rtasiga shaybalar qo'yib, eshikni avvalgi o'rniga ko'tarish. Bundan tashqari, eshik bilan kesaki o'rtasida tirqish bo'ladi. Buni eshikka tegishli qalinlikdagi reyka bilan yo'qotish mumkin. Buzilib qolgan eshik qulfini almashtirishda avvalgi qulfning o'rniga yangi qulf o'lchamlarga mos kelmasa, eshikning boshqa joyidan buyi va eniga mos uya uyiladi, qulfni qo'yib, shuruplar bilan mahkamlanadi. Kalit uchun teshik rejalaniadi va ochiladi. Eshikni yopib turib, kalit bilan qulf lukidonini chiqarib, kesakidak lukidon uyasi rejalaniadi. Uya lukidon o'lchamlaridan 2-3 mm keng va chuqur qilib o'yiladi. O'nga metall qoplama qo'yiladi va shuruplar bilan qotiriladi. Eski qulf o'rniga zich joylashadigan taxtakach qoqib qo'yiladi. Bundan oldin o'nga, albatta kley surtilgan bo'lishi kerak. Eshikka glazok o'rnatish uchun uning o'rni va ochiladigan teshikning o'lchami aniqlaniadi. Glazok o'rnatish ishlarining tartibi:

1. Zarur asboblari: parma, dastaki drel, bigizni tayyorlash.

2. Glazok o'rnatiladigan joyni belgilash.

3. O'yiladigan teshik o'rnini belgilash va bigiz sanchib olish (teshik diametrini glazok korpusining diametridan 1-1,5 mm katta qilish).

4. Parma bilan teshik ochish. Parmani eshik yuzasiga nisbatan to'g'ri burchak hosil qilib ushlab. Parmashning oxirida taxtaning orqa tomoni ko'chib ketmasligi uchun parmani qattiq bosmaslik. Agar parmaning diametri glazok korpusiga mos bo'lmasa, teshikni dumaloq egov bilan ishlash.

5. Glazokning mahkamlash gaykasini chiqarib olish, glazokki teshikka kiritib, gaykasini burab qotirish. 6. Ishning sifatini tekshirish. Asboblarni joylab qo'yish.

Issiqlikni yaxshi saqlash va tevarak-atrofdan keladigan turli shovqinlarni yo'qotish uchun eshikning sirtiga dermantin qoplash kerak. Bu jarayon quyidagilardan iborat bo'ladi:

1. Eski ko'rpa yoki ko'rpachalardagi paxta yoki boshqa chiqindi ashyolar olinadi va gorizontal xolda yotqizilgan eshik yuzasiga 30-40 mm qalinlikda to'shaladi.

2. Solingan paxtaning qalinligini hisobga olib, eshik o'lchamiga mos dermatinni qirqib olinadi hamda uchlarini eshikning chetlariga to'g'ri keladigan qilinadi.

3. Dermatinning yuzasiga hohishga qarab bezak tushiriladi va uning belgilari bo'yicha mayda mix (mebel mixlari)ni qoqib chiqiladi.

4. Bu ish tugagandan keyin, eshik glazogining korpusi uchun tayyorlangan teshikdan foydalanib, dermatinda shu teshikning markazi belgilanadi.

5. Belgilangan teshik qaychi bilan ehtiyotlab ochiladi va glazokni o'rnatiladi.

6. So'ngra eshikni o'z o'rniga o'rnatiladi.

Ushbu mashg'ulotda tuzatishlarining quyidagi turlari bo'yicha tayyorgarlik mashqlari o'tkazish zarur:

1. Eshik yoki deraza romlarining bo'shashib qolgan oshiq-moshiqlarini o'rnatish. Agar bunday eshik yoki derazalar bo'lmasa, tegishli o'lchamdagi yog'och bruslardan foydalanish mumkin. Bunda oshiq-moshiqlar o'rnatish texnologiyasiga nisbatan quyidagidan barcha talablarga rioya qilish kerak.

2. Kesaki bilan eshik yoki deraza romi orasidagi tirqishni ularga mos taxtacha qoqib yo'qotish mumkin.

3. Tegishli yog'och bo'lagida (agar ish uchun xaqiqiy eshik bo'lmasa) qulf o'lchamlariga mos uyani rejalash uni o'yib qulfni o'rnatish zarur.

4. Taxminan eshik qalinligidagi taxtada glazok uchun teshik ochish va glazok o'rnatishni mashq qilish kerak.

5. Oldindan tayyorlangan bo'yi 1 m, eni 500-600 m dan shchitchada eshikni sovuq o'tmaydigan qilish texnologiyasini bajarish.

6. Oyna chiqitlaridan foydalanib, oldindan belgilangan o'lchamlar bo'yicha oynakesishni bajarish lozim.

Bu ishlarni bajarish uchun o'qituvchi o'quvchilarni zveno va brigadalarga bo'lishi kerak.

Mehnat xavfsizligi uchun: Tuzatish ishlarida bajariladigan barcha operatsiyalar bilan sizlar o'tgan mashg'ulotlarda tanishgansiz, shu sababli ilgari o'rganilgan xavfsizlik texnikasi qoidalarini eslashingiz kerak.

Ammo sizlar birinchi marta duch kelayotgan oyna kesishda mehnat muhofazasining quyidagi qoidalariga rioya qilishingiz zarur.

1. Ish uchun chetlarida o'tkir qirra yo'q oyna bo'laklarini tanlab olish. 2. Oynani ko'tarish va stolga qo'yishda juda extiyot bo'lish kerak. 3. Oynanikesishda kesiladigan qismning stoldan chetga chiqib qolishiga yo'l qo'ymaslik zarur. 4. Oynaning kesiladigan sirtigabarmoqlarni tegizmaslik kerak.

Mustahkamlash uchun savollar: 1. Har bir kishining uy-ro'zg'orida vujudga kelishi mumkin bo'lgan tuzatishning oddiy turlarini aytib bering. 2. Eshiklar, derazaromlari, xonabellaridan foydalanishda qanday nuqsonlar uchraydi. 3. Eshikoshiq-

moshiqlar bo'shashib qolishigabog'liq nuqsonni qanday bartaraf etish kerak? 4. Deraza romining tavaqalari o'rtasida paydo bo'lgan haddan tashqari keng tirqish qanday yo'qotiladi? 5. Eshik qulfini almashtirish usulini tushuntiring. 6. Oynakeskich bilan oyna kesish usulini tushuntiring va ko'rsating.

Foydalaniladigan adabiyotlar.

1. I.A. Karimov. Barkamol avlod orzusi. – T.: «Sharq» nashriyot–matbaa konserni, 1999.
2. I.A. Karimov. O‘zbekiston XXI asrga intilmoqda. –T.: O‘zbekiston, 1999.
3. I.A. Karimov “Jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo‘llari va choralari”. – T.: 2009 y.
4. I.A.Karimovning Vazirlar mahkamasining 2009 yilning asosiy yakunlari va 2010 yilda O‘zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining eng ustivor yo‘nalishlariga bag‘ishlangan yig‘ilishda qilingan ma‘ruzasi.
5. I.A.Karimov “Yuksak ma‘naviyat yengilmas kuch”. – Toshkent: “Ma‘naviyat”, 2005 yil.
6. Uzviylashtirilgan davlat ta‘lim standarti va o‘quv dasturi. – T.: 2010 yil.
7. A.N. Varab‘yov, S.A. Limanskiy, I.G‘. Karimov. “Mehnat ta‘limi” 5-7 sinflar uchundarsliklar. – Toshkent: “O‘qituvchi”, 1991.
8. T.M. Poshshaxo‘jayeva, SH.A. Abduraxmonova. “Xizmat ko‘rsatish mehnati”. 5-7 sinf o‘quvchilari uchun o‘quv qo‘llanmalar. – Toshkent: “O‘qituvchi”, 1992 y.
9. J.Ramizov. «O‘quv ustaxonasidan amaliy mashg‘ulotlar». T.:«O‘qituvchi», 1989.
- 10.Sh.S.Sharipov ,N.F.Muslimov, O.A.Quysiyov. Mehnat ta‘limi. Umumiy o‘rta ta‘lim maktablarini 5- sinflari uchun darslik. Toshkent. 2013y.
11. O‘zbek Milliy ensiklopediyasi. Barcha tomlar jamlanmasi (1-14 tomlar). Toshkent.
12. M.Z.Murtazaev,A.A.Qushaqov, A.G.Axmedova.mehnat ta‘limi turmushdagi kichik ta‘mirlash ishlari texnologiyasi.*O‘zXTV tavsiyasi bilan darslik sifatida tasdiqlangan o‘quv dasturlariga binoan Davlat grant loyihasi asosida kengaytirib tayyorlangan.*Umum o‘rta ta‘lim maktablarini 5-7-sinflari uchun qullanma.«Fan va texnologiya» nashriyoti.Toshkent 2014 y.
13. Uy-ro‘zg‘or ensiklopediyasi. Toshkent.
- 14.A.A Xolikov “Raqqamli sxematexnika” Toshkent – 2007.
15. A. I. Xonboboev., X.A. Xalilov.“Umumiy elektrotexnika va elektronika asoslari” Toshkent-2000
16. M. Kastman “Elektr mashinalari va elektr yuritmadan laboratoriya ishlari uchun” Qullanma. “universitet”-2003g.
17. A.D.Lepaev. « Remont I struktura pribori domashnego elektrichestvo».M.1998g.
18. I.B. Bolgaev.«Maishiy xizmat texnikasi jihozlari va ta‘mirlash texnologiyasi».M.199116.E.B.Koblyakova, G.S.Ivleva i dr. «Konstruirovaniye ojeddo` s elementami» SAPR. M., 1998.

19. A.I. Martinova, E.G. Andreeva «Konstruktivnoy modelirovaniy odejdi» Moskva-2002 g.
20. Lin Jak «Texnika kroya». 2009.
21. B.A. Buzov idr. "Laboratory praktikum po materialovedeniyo' shveytnogo proizvodstva". M 1991 g.
22. A.I. Martinova, E.G. Andreeva «Konstruktivnoy modelirovaniy odejdi» Moskva-2002 g.
23. Internet. Ta'lim va boshqaruv tizimida yanui texnologiyalar 24.11.2015.
24. Frolov Y.V., Maxotin D.A. Kompetentnostnaya model kak osnovakache-stvapo podgotovki spetsialistov. «Vissh. Obrazovaniye segodnya», 2004, №8, S.: 34-41.
25. Xalpem D. Psixologiya kriticheskogo mishleni Y. - Sankt-Peterburg, 2000.
26. V.M. Vimyatina, S.G. Grigorev, V.V. Grishkin. Teoreticheskiye osnovy sozdaniya obrazovatelnoy elektronnoy izdatel'stvo, TGU, 2002g.
27. A.V. Petrov. Kompyuternoye obrazovanie: metodologiya, teoriya, praktika. Bolgograd. Peremena, 2002g.
28. G.M. Kodjaspirova. Texnicheskiesredstva obucheniya i metodika ikh ispolzovaniya. M. Akademiya, 2001g.
29. Internet – texnologii – obrazovaniyu. Podred. V.A. Vasileva I. S. Lisistinoy. Sb.: Piter, 2003g.
30. Internet – portal isoderzhanit texnologii. Sb. nauch. Sratey. Vip. №1. Redkol.: A.N. Tixinov (pred), V.N. Vasilev., E.G. Gridina. GNIIT «Informatika». M.: Prosvesheniye, 2003g.
31. Evdokimov F. ye. "Umumiy elektrotexnika". Toshkent. O'qituvchi 1995 yil. 392-bet.
32. P.D. Bobikov. Izgotovleniye stolzrno-mebelnix izdeliy. M., Profobrizdat, 2000g.
33. B. Barchard vaboshqalar "Vnutenniye mir Auto CAD" (Inglizchadantarjima) Kiev: DiaSoft, 2000 1,2,3,4- boblar.
34. M. Medelburg «Auto CAD 2005 dlya chaynikov», M, Sankt-Peterburg, Kiev, 1998g.
35. Tomas A., S.A. Stelman., G.V. Krishnan (Inglizchadan tarjima) Auto SSD 2005 ofistialnoy o'chebnoy kurs s diskom. M, 2005g.
36. Federalniy komplekt uchebnikov «Konstruirovaniye mujskoy i jenskoy odejdi» M-2000g.
37. W. Ellet. The Case Study Handbook: How to Read, Discuss, and Write Persuasively About Cases.- Harvard Business School Press, 2007 -273p.
38. E.V. Klyueva., M.N. Koreshkova. Gumanitarizatsiya metodicheskoy podgotovki budushix pedagogov. Pedagogika i kusstva; setevoye elektronnoye nauchnoye jurnal. - 2014.- №2-C. 76-83.- VRL: [http://www. art-ekucation. Ru. sites. Default. Files.jurnal.pdi. klyueva_koreshkovapdi.](http://www.art-ekucation.ru/sites/default/files/jurnal.pdi.klyueva_koreshkovapdi)
39. N. V. Nikolaeva. Obrazovatelniye investitsii – proektikak metod sredstv razvitiya navikov informatsionnoy deyatelnosti uchashixsya. Voprosi internet obrazovaniya. 2002., №7.- [http://vio.fio.ru/vio_07.](http://vio.fio.ru/vio_07)

MUNDARIJA

Kirish	
I-BOB. UY RO‘ZG‘OR ELEKTR JIHOZLARINI TA‘MIRLASH ISHLARI	
1.1. Uy ro‘zg‘or elektr tarmoqlari	
1.2. Shnurlarva simlarni biriktirish hamda tarmoqlash	0
1.3. Bir lampali yoritgichning elektr zanjirini yig‘ish va montaj qilish	1
1.4. Bino ichkarisi va xonalardagi yoritgich tarmoqlarining tuzilishi	5
1.5. Xonalar uchun mo‘ljallangan simlar va shnurlarning markalari	7
1.6. Xonadon elektr tarmog‘ini montaj qilish	8
1.7. Xonadon (oshxona) elektr O‘tkazgichlarini montaj qilish tartibi	9
1.8. Sarflangan elektr energiyasini hisoblash priborlari. elektr schyotchigining tuzilishi va ishlash prinsiplari	1
1.9. Obmotkalar	2
1.10. Elektr armatura va elektr priborlarini kichik ra‘mur ishlari	5
1.11. Elektromagnitlarning tuzilishi, ishlash prinsipi va qo‘llanishi	7
1.12. Elektromagnitdan foydalanib kompleks buyum detallarining konstruksiyasini ishlab chiqish va tayyorlash	1
1.13. Elektromagnitli kompleks buyumni yig‘ish elektr zanjirini montaj qilish va ishlatib sinash	6
1.14. Uy-ro‘zg‘or elektr isitgich asboblarning tuzilishi. Elektr isitgich asboblari haqida umumiy ma‘lumotlar	0
1.15. Elektr isitish va yoritish asboblari eng oddiy tuzatish	3
1.16. Issiqlik relesining tuzilishi va ishlash prinsipi	9
1.17. Sanitariya texnikasi jihozlarini eng oddiy tuzatish ishlari	2
1.18. Elektr jihozlarini kichik ta‘mir ishlari	5
II-BOB. KIYIM BUYUMLARINI TUZATISH ISHLARI	
2.1. Kiyimlarni tuzatish	7
2.2. Kiyimga furnitura qadash bo‘yicha texnologik karta	

	8
2.3. So'kilgan choklarni tuzatish	0
2.4. Kiyim-kechakni yamash va ularga qarash	2
2.5. Kiyimni tuzatish turlari	3
2.6. Uyni yig'ishtirish	0
III-BOB. BINO VA INSHOOT MEBEL DETALLARINI TA'MIRLASH TEXNOLOGIYASI	
3.1. Kommunal texnik ta'minoti va ularga xizmat ko'rsatish ishlari	88
3.2. SUV TA'MINOTI VA TARMOQLARI.	1
3.3 Suv ta'minoti tizimlari.	4
3.4 KANALIZATSIYA SXEMALARI VA SISTEMALARI.	
3.5 ISSIQLIK TA'MINOTI, ISSIQLIK TASHUVCHI VA ISSIQLIK BILAN ISTE'MOLCHILARNI TA'MINLASH USULLARI	28
3.6. O'yma qulflarni tuzatish va o'rnatish	42
Foydalanilgan adabiyotlar	56

Pedagogika institutlarini mehnat ta'limi o'qituvchilari tayyolaydigan
fakultet talabalariga mo'ljallangan "Uy-ro'zg'or asoslari" deb nomlangan
darslikka berilgan

A N N O T A S T I Y A

Ushbu darslikda turmushdagi ta'mirlash ishlari texnologiyalariga oid dars material va manbalari DTS va o'quv dasturlari asosida didaktik talab bo'yicha keltirigan. Darslikning birinchi bobida uy ro'zg'or elektr jihozlarni kichik ta'mirlash ishlaritexnologiyalariga oid dars materiallari keltirilgan. Oliy ta'limga mo'ljallangan ushbu darslikning ikkinchi bobida kiyim buyumlarini tuzatish ishlariga oid dars manbalari yoritilgan. Mualliflar darslikning uchinchi bobida bino va inshoot mebel detallarini kichik ta'mirlash texnologiyalariga oid dars ishlanmalariga qarashli manbalarini keltirishga narakat qilishgan.

А Н Н О Т А Ц И Я

В учебнике названной «Основы домашнего бита» предусмотрено простесс подготовки учителей трудового обучения на факультета трудового обучения педагогических вузов.

Данном учебнике приведёция урочний материал по дидактическим требованиям ДТС И учебних програм, методические асновы технологии мало ремонтних работ в жизни. Учебник состоит из трех глав. Первой главе приведётся урочний материал касающихся ремонтних работ электрооборазования. Второй главе приведётся урочний материал о ремонтной работеткани И одежды, коври И занавески.

Третьей главе приведётся урочний материал о ремонтной работе мебели, а также сооружении, ремонтни работи система обеспечение питевой И горйзчей вода, ремонтни работи канализасти, ремоин И настраиват инструменти по домашних хозяйству.

A N N O T A T I O N

Basis of home matters(textbook).Of the text book directed tIn the part of technology and design of this textbook showed national, historical methods of wood working technology and modern technology of wood working. Checkpea and green checkpea. Haricot bean. Techology of the reor vegetables. Assembling and saving of onion ctops. General reference of the oily plants. Rear process of the sunflower. Rear technology of the bastard saffron.