

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

O'RTA MAXSUS KASB-HUNAR TA'LIMI
MARKAZI

*Abdullayev B.A., Burxonxo'jayev O.M.,
Xolbo'tayeva X.E.*

**UY-RO'ZG'OR
ELEKTR JIHOZLARINI
TA'MIRLASH**

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma

113880 ✓

«VORIS-NASHRIYOT»
TOSHKENT – 2007

*Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi ilmiy-metodik
birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi Kengash
tomonidan nashrga tavsiya etilgan*

Taqrizchi: A. Taslimov, ToshDTU «Elektr
ta'minoti» kafedra mudiri, dotsent

Ushbu o'quv qo'llanmada uy-ro'zg'or elektr jihozlarini ta'mirlash va uni tashkil etishga oid texnologik jarayonlar, zamonaviy asbob-uskunalar hamda kontrol o'lchov apparaturalaridan foydalanish texnikasi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, uy-ro'zg'or elektr jihozlari va mashinalarini ta'mirlashda mehnat xavfsizligi qoidalari bayon etilgan.

O'quv qo'llanma kasb-hunar kollejlarning «Gaz va elektr jihozlarini ta'mirlash» yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalari uchun mo'ljallangan.

KIRISH

Turmushda uy-ro'zg'or ishlarini mexanizatsiya-lashtirish uy xo'jaligini o'zgartirib yuboradi, uy mehnati unumdorligini oshiradi, uy-joyning sanitariya-gigiyena sharoitlarini yaxshilaydi. Turmushda zamonaviy mashinalar va jihozlardan foydalanish aholining bo'sh vaqtlarini ko'paytirishga imkon beradi.

Aholining madaniy maishiy, uy-ro'zg'or va xo'jalik ishlariga mo'ljallangan buyumlarga bo'lgan extiyojini to'la qondirish maqsadida mamlakatimizda uy-ro'zg'or elektr jihozlarini ishlab chiqarishni ko'paytirish, turlarini kengaytirish va sifatini oshirish tadbirlari izchillik bilan amalga oshirilmoqda.

Uy xo'jaligini yuritish uslubini o'zgartirishning asosiy yo'nalishi kommunal-maishiy xizmat ko'rsatish korxonalarining va firmalarining ishini kengaytirish va yaxshilash hisobiga xizmat ko'rsatishning ijtimoiy shakllariga o'tishdir. Shuningdek, aholi o'zida bo'lgan yoki ijaraga olingan uy-ro'zg'or jihozlaridan foydalanishi ham muhim ahamiyatga ega. Bunday sharoitlarda uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash xizmatining roli ancha ortadi. Uy-ro'zg'or jihozlari majmuining doimo yangilanib turishi, ular konstruksiyalarining murakkablashuvi va vazifasi bo'yicha turli-tumanligi uy-ro'zg'or texnikasiga xizmat ko'rsatuvchi va ta'mirlovchi maishiy xizmat xodimlarining texnik bilimini muttasil takomillashtirib borish zarurligini taqozo etadi.

Aholining uy-ro'zg'or jihozlariga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish, mehnat unumdorligini oshirish va ta'mirlash ishlari sifatini yaxshilash uchun uy-ro'zg'or ji-

hozlarini ta'mirlashning ratsional texnologik jarayonlari, zamonaviy asbob-uskunalar, mexanizatsiyalashtirish vositalari, kontrol-o'lchov apparaturalari joriy qilinmoqda.

Aholiga qulaylik yaratish maqsadida ta'mirlashni tashkil qilish ishlarini yanada takomillashtirish va xizmat ko'rsatishning yangi turlari hamda shakllarini joriy etish, uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash bo'yicha buyurtmalarni bajarish uchun:

– xizmat ko'rsatish sifatini tubdan yaxshilashga va buyurtmalarni bajarish muddatlarini qisqartirishga erishish;

– uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash bo'yicha ishlab turgan firmalar, korxonalarining quvvatlaridan foydalanishni yaxshilash va yangidan ishga tushuriladigan korxonalarining quvvatidan foydalanishni normativ muddatlarda o'zlashtirish;

– ishlab turgan korxonalarni rekonstruksiya qilish va ularni texnika bilan qayta jihozlash, zamonaviy texnologik jihozlarni, kontrol-o'lchov apparatlarini, texnik diagnoz qo'yish vositalarini o'rnatish, asosiy va yordamchi qo'l ishlarini mexanizatsiyalash, yangi maxsus texnik jihozlarni o'rnatish, jihozlari ta'mirlanadigan korxonalarni yanada kengaytirish va moddiy texnika bazasini mustahkamlash, ularni ixtisoslashtirish va konsentratsiyalashni amalga oshirish;

– ishlab chiqarish ichra ayrim ta'mirlash bo'yicha ixtisoslashtirishni o'tkazish, aholiga maishiy xizmat ko'rsatuvchi tuman ishlab chiqarish boshqarmalari bilan kooperativ aloqalarni va ta'mirlash uchun buyurtmalarni kompleks qabul punktlari hamda maishiy xizmat uylari orqali to'plash ishlarini tashkil qilishni rivojlantirish;

– ehtiyot qismlarga bo'lgan talabni to'la qondirishga moddiy resurslarni tejash maqsadlarida sovutish agregat-

larini, bug'latkichlarni, kondensatorlarni, uy-ro'zg'or mashinalari va jihozlarining elektr dvigatellarini industrial asosda tiklaydigan ixtisoslashtirilgan firmalar tashkil qilish;

— xizmat ko'rsatishning ilg'or shakllarini va yangi xizmat turlarini yanada rivojlantirish va joriy qilish asosida aholiga xizmat ko'rsatish madaniyatini oshirish va bunda quyidagi tadbirlarni ko'zda tutish zarur: uy-ro'zg'or sovitkich (muzlatkich)lari, kir yuvish mashinalari, changyutkichlar va boshqa buyumlarga xizmat ko'rsatishni kengaytirish; uy-ro'zg'or jihozlarini oldindan ta'mirlab qo'yilganlariga almashtirish; uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash bo'yicha buyurtmalarni telefon va aloqa vositalari orqali qabul qilish; buyurtmani buyurtmachining ko'z o'ngida tez ta'mirlab berish; buyurtmalarning avtomatik qurilmalar bilan qabul qilib olinishini tashkil qilish; buyurtmalarni aholi uchun qulay vaqtlarda ularni bajarish; korxonalarda uy-ro'zg'or texnikasining ta'mirlash sifatini boshqarish kompleks sistemasini joriy qilish zarur.

Uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlashning sifatini boshqarishning kompleks sistemasi (SBKS) respublika standartlari, texnik shartlari va boshqa normativ-texnik hujjatlarning talablariga muvofiq uy-ro'zg'or texnikasining ta'mirlash sifatini yaxshilashga qaratilgan aniq, izchil va o'zaro bog'liq tizim yaratilishini ta'minlaydi.

Uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash korxonalarida SBKS ning asosiy vazifalari: ta'mir sifati va xizmat ko'rsatishning yuqori darajada bo'lishi, barcha ishlab chiqarish bo'limlarida ta'mirlash va xizmat ko'rsatishning erishilgan yuqori darajasini ta'minlash va shu darajani saqlab turish. Korxonalarda yoki firmalarda uy-ro'zg'or texnikasining ta'mirlash sifatini boshqarishda SBKS ning quyidagi asosiy funksiyalari amalga oshirilishi kerak:

– sifatni rejalashtirish, sifatni texnologik, moddiy-texnika, metrologik jihatdan ta'minlash;

– keladigan materiallar, ta'mirlanadigan buyumlar, ishlayotgan odamlar mehnatning sifatini nazorat qilish.

SBKS strukturasi birlashmaning uy-ro'zg'or texnikasi ta'mirida va aholiga xizmat ko'rsatishda ishtirok etuvchi hamma bo'linmalari va xizmatlarini o'z ichiga oladi.

Uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash aholiga xizmat ko'rsatish sifatini boshqarishga birlashma direktori (bosh muhandisi) rahbarlik qiladi. Korxonadagi barcha xizmatlarning faoliyatini koordinatsiyalash va nazorat qilishni maxsus nazorat asosida tashkil qilingan sifatni boshqarish bo'limi (sektori, guruhi) amalga oshiradi.

Sifatni boshqarish bo'limi:

– birlashmadagi barcha bo'linmalarning ishini xizmat ko'rsatish sifatini boshqarish sohasida koordinatsiyalaydi;

– olinayotgan materiallar, ehtiyot va komplektlovchi qismlarini ularning kelishida inspeksiya kontroldan o'tkaziladi;

– ta'mirlangan buyumlar, qismlar va agregatlarni qabul qilib olishni nazorat qiladi;

– uy-ro'zg'or texnikasining nuqsonsiz ta'mir qilinishiga oid ma'lumotlarni tahlil qiladi va ishlab chiqadi;

– korxonada standartlarini ishlab chiqadi.

Uy-ro'zg'or jihozining ta'mirlanish sifatini va aholiga xizmat ko'rsatish sifatini oshirish rejasi har yili ishlab chiqiladi. U reja maishiy xizmat ko'rsatishning sifat darajasini uning quyidagi uch bo'limi bo'yicha ta'minlashni ko'zda tutishi kerak: uy-ro'zg'or texnikasi ta'miri sifatini oshirish rejasi bo'yicha; xizmat ko'rsatishning tashkil qilinish darajasini oshirish rejasi bo'yicha; xizmat ko'rsatish madaniyatini takomillashtirish rejasi bo'yicha.

Uy-ro'zg'or texnikasining ta'mirlanish sifatini oshirish rejalashtirilganda tashkiliy-texnik tadbirlar ishlab chiqilib, ularda quyidagilar ko'zda tutiladi:

– ta'mirlash va xizmat ko'rsatishning yuqori sifatli bo'lishini ta'minlaydigan ilg'or texnologik jarayonlarni joriy qilish va mashina hamda jihozlardan foydalanish yo'li bilan ishlab chiqarish texnikasi va texnologiyasini takomillashtirish;

– ta'mirlashda zarur bo'ladigan ehtiyot qismlari va detallar sifatini oshirish bo'yicha talablar;

– texnik hujjatlarni yaxshilash;

– texnologik tartib-qoidalarga rioya qilish, xizmat ko'rsatishning yangi turlari va xizmat ko'rsatishning ilg'or shakllarining joriy qilinishini, buyurtmalarning bajarish muddatlarini va qabul qilish tarmoqlarining amaldagi ish rejimlarining, preyskurant narxlarining to'g'ri qo'llanilishini; shikoyatlar tushishi va matbuotda, radio hamda televideniye orqali berilgan chiqishlarni; qabul qilish salonlarining asralishi, reklamaning yo'lga qo'yilganligi va boshqalarni nazorat qilishni reglamentga solish;

– ta'mir va xizmat ko'rsatish sifatiga oid standartlarning joriy qilinishini va unga qat'iy amal qilinishi bo'yicha tadbirlarni amalga oshirish.

Uy-ro'zg'or texnikasiga sifatli xizmat ko'rsatishga:

– oqim usulida remont qilishga, ilg'or texnologiyaga, zamonaviy jihozlar va nazorat qilish vositalariga, uy-ro'zg'or mashinalarining oldindan tamirlab qo'yilgan detallari va qismlarining almashuv fondlaridan foydalanishga va ularning sifat darajasini garantiyalashga imkon beradigan tarzda ishlab chiqarishni konsentratsiyalash va ixtisoslantirish;

– moddiy-texnika jihatidan ta'minlash, transport va asbob-uskunalar xo'jaligini tashkil qilish, jihozlar va asbob-uskunlarni ta'mirlashni o'z vaqtida va sifatini taminlash;

– mehnatni ilmiy tashkil qilishni, korxonaning dis-petcherlik xizmatini joriy qilish, buyumlarni qabul qilish va topshiriqlarni yuqori darajada tashkil qilish, texnologik intizomga qat'iy amal qilish;

– standartlash xizmatlarini metrologik ta'minlashni tashkil qilish, sifatini boshqarish bo'limini tuzish;

– aholiga xizmat ko'rsatishning ilg'or shakllaridan foydalanish;

– korxonani texnik jihatdan jihozlash va tayyorlash;

– ilg'or texnologik jarayonlardan foydalanish;

– xodimlarning kasbiy tayyorlanganligi;

– ratsionalizatorlik, ixtirochilik ishlarini yo'lga qo'yish;

– xodimlarni ma'naviy va moddiy rag'batlantirish;

– korxonada mikroiklim yaratish, madaniyati va tozaligini oshirish yo'llari bilan erishiladi.

1- mavzu

UY-RO'ZG'OR ELEKTR JIHOZLARINI TA'MIRLASH ISHLARINI TASHKIL QILISH

Ta'mirlash — jihozlarni ish bajara oladigan holatda saqlash va tutishga qaratilgan tadbirlar majmuasidir. Uy-ro'zg'or texnikasining turli-tumanligi, sxemalarning mukammallik darajasidagi, ishlash prinsiplaridagi farqlar va konstruktiv xususiyatlari jihozning ishdan chiqishiga olib keladigan sabablarni aniqlashning to'g'ri metodikasini ishlab chiqishni talab qiladi. Jihozlarni qismlarga ajratish va ko'zdan kechirish ketma-ketligi to'g'ri tanlangandagina undagi nuqson tez topiladi va bartaraf qilinadi.

Jihoz ayrim detallari va qismlarining asta-sekin yeyilishi, ishdan chiqishi yoki ularda ko'rinmaydigan nuqsonlarning bo'lishi profilaktika va ta'mirlash ishlarini o'z vaqtida hamda sifatli qilib o'tkazishni talab qiladi. Profilaktika ishlari (o'z vaqtida tozalab-artish, moylash, rostlash va hakoazol) jihozning ishlash muddatini ancha uzaytirishga imkon beradi.

Ta'mirlashni, ta'mir ishlari texnik xarakteristikalariga ko'ra, amaldagi preyskurantlarda ko'zda tutilmaganligiga qaramasdan, mayda, o'rta va to'la ta'mirlarga bo'lish mumkin. Mayda ta'mirlashlar kichik buzilishlar tuzatiladi, uncha murakkab bo'lmagan qismlar rostlanadi; o'rta ta'mirdan chiqqan ayrim detallar almashtiriladi, rostlash ishlari bajariladi; to'la ta'mirda alohida qismlar almashtiriladi yoki tiklanadi, murakkab sozlash va rostlash ishlari bajariladi.

Ta'mirlash ishlarini boshlashdan oldin jihozning prinsipial sxemasi va ishlash xususiyatlari, texnik xarak-

teristikalari va ishlatish qoidalari bilan tanishib chiqish kerak. Barcha detallar va kontaktli birikmalar tuzukligini tekshirishga ko'p vaqt talab qilinadi. Shuning uchun jihozning buzuqligini topish va ishlashini tekshirish metodikasiga amal qilish kerak. Ta'mirlash ishlarini quyidagi tartibda o'tkazgan ma'qul:

- ta'mirlashga keltirilgan jihozni tashqi tomondan ko'zdan kechirish, komplektlilikini tekshirish, alohida elementlardan ko'rinadigan tashqi shikastlanishlarni va jihozning prinsipial sxemasidan ochiq-oydin ko'rinib turgan shikastlanishlarni aniqlash;

- nuqsonli qismni, nuqsonli qismida esa buzuq detalni yoki buzuq elementni topish;

- nuqsonlar vedomostini rasmiylashtirish, amaldagi preyskurantlarga muvofiq ta'mir ishlari hajmini aniqlash;

- buzuq detal, qism yoki ishlaymay qolgan elementni tiklash, ularni tuzuklariga almashtirish;

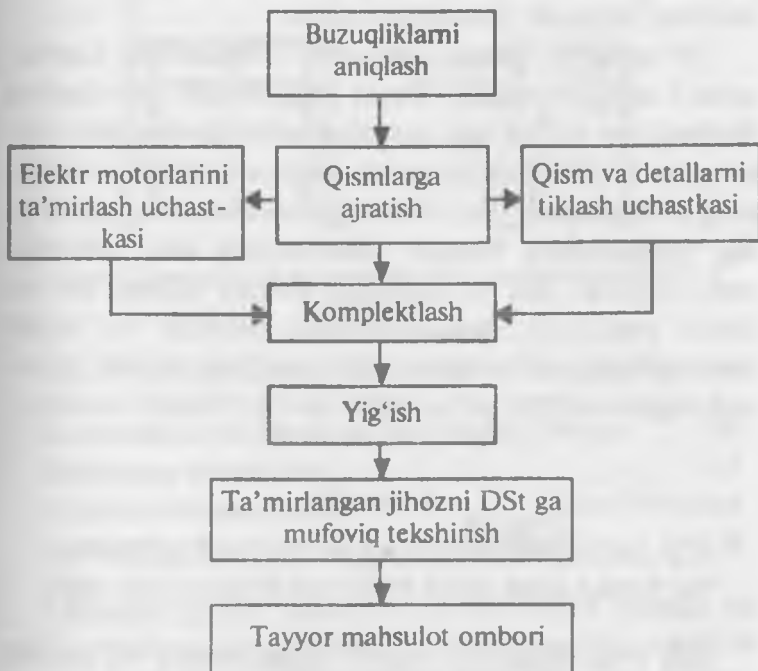
- jihozlarni rostlash, ta'mir qilingan mashina yoki jihozga oid amaldagi davlat standartlari (DSt) talablariga muvofiq tekshirish.

Bu ketma-ketlik umumiy ko'rinishda I-sxemada keltirilgan.

Ishlab chiqarishni tashkil qilishning yangi shakli uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash bilan shug'ullanadigan korxonalar va firmalar birlashmasidir. Bunday birlashma texnik va iqtisodiy jihatdan yagona bo'lgan ishlab chiqarish majmuasidan iborat. Birlashmaga bosh (bazaviy) korxonalar yoki firma boshchilik qiladi va uning tarkibiga uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlaydigan kichik firmalar kiradi, bu firmalar alohida mustaqil bo'linma tarzida ishlaydi.

Ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi masalasini hal qilishda ishlab chiqarishni tashkil qilish formallari va metodlariga alohida e'tibor beriladi. Uy-ro'zg'or

Ta'mirlash ishlarini o'tkazish ketma-ketligi



texnikasini ta'mirlash uchun ishlab chiqarishni tashkil qilishning takomillashtirilgan metodlari konsentratsiyalash va ixtisoslashtirish hisoblanadi.

Uy-ro'zg'or jihozlarini ta'mirlovchi birlashmalar ishlarining xarakteri jihatidan sanoat ishlab chiqarishga yaqinlashib, ishlab chiqarish quvvatlaridan maksimal foydalanishi, fan, texnika, texnologiya yutuqlarini, ishni tashkil qilishning ilg'or usullarini, materiallar va zaxiradagi qismlar, yoqilg'i, elektr energiyasi sarfining ilg'or normalarini joriy qilishi, ta'mir ishlari va xizmatining tannarxini kamaytirishi, ishlab chiqarishning rentabel-

ligini oshirishi kerak. Shu bilan birga xizmat ko'rsatishning yuqori madaniyatini, ta'mirlanadigan uy-ro'zg'or jihozlarining ishonchliligi va uzoq muddat xizmat qilishini (sifatini) ta'minlashi zarur.

Uy-ro'zg'or jihozi remonti firmalardagi (korxonalari) ning xizmat ko'rsatish strukturalari va ularning faoliyatidagi o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olib, uy-ro'zg'or texnikasi ta'mirining samaradorligini oshirishning rezervlaridan biri hisoblangan texnika taraqqiyotining rivojlanishini firmalar faoliyatining ikki tomoniga mos keluvchi ikki yo'nalishda: alohiga xizmat ko'rsatishni yaxshilash samaradorligini oshirish va ishlab chiqarishning, ya'ni uy-ro'zg'or texnikasi ta'miri samaradorligini oshirish yo'nalishida ko'rib chiqish mumkin.

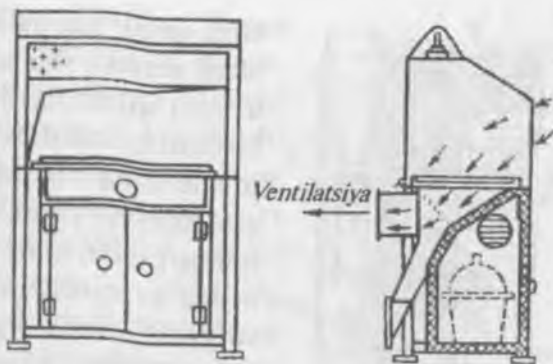
2- mavzu

CHANGSO'RGICHLARNI TA'MIRLASH VA TA'MIRLASH SIFATINI NAZORAT QILISH

KП-1 kamerasi (1- rasm) changso'rgich va polartkichlarni ta'mir qilishdan oldin ularni dastagi cho'tka bilan va havo haydab tozalash uchun mo'ljallangan. Kamera yuqorigi qismidan ish o'rni bo'lgan qutidan iborat. Kameraning shipiga yoritkich osib qo'yilgan.

Kameraning o'ng devoriga elektr apparatura va yoritkich hamda changso'rgichni ulaydigan va uzadigan kalit mahkamlangan.

Changlangan havo kameradan chang yiqgichdagi havo so'rgichning tortuvchi ventilyasiyasiga ulanadigan havo so'rgich orqali chiqarib yuboriladi. Detallarni tozalash uchun yuboriladigan havo kameraning pastki qismiga o'rnatilgan maxsus changso'rgichdan beriladi.



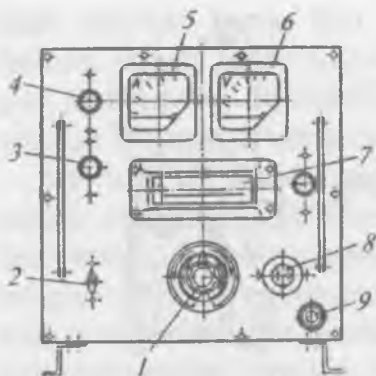
1- rasm. Changso'rgich va polartkichlarni tozalash uchun KP-1 kamerasi.

KP-1 kamerasining texnik xarakteristikasi quyidagicha:

Kameradan so'rib olinadigan havo miqdori, m ³ /soat	1200
Belgilangan quvvat, kW	0,7
Gabarit o'lchamlari, mm	860×770×1820
Massasi, kg	120

Changso'rgichni tekshirish stendi CP-1 dastaki va polda turadigan changso'rgichlarning quvvatini, tokni va ular hosil qiladigan siyraklanishni tekshirish uchun mo'ljallangan. Stendning panelida quyidagilar joylashtirilgan: ampermetr 5 (2- rasm), voltmetr 6, tyagomer (tortish o'lchagichi) 7, viklyuchatel 2, saqlagichlar, signal lampa 4 va LATR tipidagi avtotransformatorning dastasi 1. Stend-kollektorli elektr dvigatellarining halaqit yo'qotuvchi qurilmalarining kondensatorlari sig'imini o'lchaydigan jihoz bilan ham komplektlangan.

Sinash vaqtida ulash shnuri stendining yon devorida joylashgan rozetkaga ulanadi. Kuchlanish avtotransformatorning dastasi 1 bilan noldan to tekshiriladigan changso'rgich ta'minlanadigan nominal kuchlanishgacha ravon oshirib boriladi. Changso'rgichning parametrlari jihoz-



2- rasm. Changso'rgichni tekshiradigan CP-1 stendi:

1 - avtotransformator dastasi;
 2 - viklyuchatel; 3, 4 - signal lampochkalari; 5 - ampermetr;
 6 - voltmetr; 7 - tortish o'lchagichi (tyagomer); 8 - rozetka;
 9 - shlang.

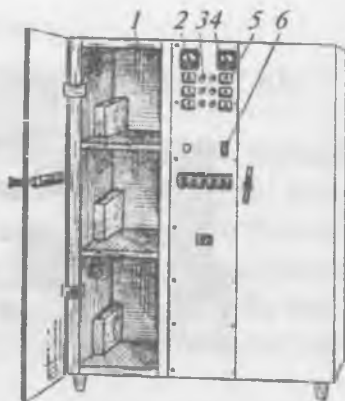
larga qarab nazorat qilinadi. Stend uchlikli shlang 9 bor, u hosil qilinadigan siyraklanishni o'lchashda changso'rgichning chiqish teshigiga tiqib qo'yiladi. Bundan tashqari, stendning old panelida ta'minlash manbayi va signal lampa 3 ga ulangan uchlikli ikkita simni ulash uchun rozetka 8 bor. Bunday sinagich bilan zanjirning uzuqmasligini aniqlash mumkin, chunki bunda signal lampa yonadi. Agar zanjir uzuq bo'lsa, signal lampa yonmaydi.

CP-1 stendining texnik xarakteristikasi quyidagicha:

Stend tipi	stolda turadigan
Stendning ta'minlash kuchlanishi, V	220
Changso'rgichga beriladigan kuchlanishlar diapazoni, V	0-127; 0-220;
Changso'rgichning tekshiriladigan parametrlari:	
quvvati, kW, ko'pi bilan	1
tok, A, ko'pi bilan	10
siyraklanish, kPa, ko'pi bilan	24
Bitta changso'rgichni tekshirish vaqti, min, ko'pi bilan	17
Gabarit o'lchamlari, mm	800×300×520
Massasi, kg	55

CO-1 (CO-2) stendi uy-ro'zqor changso'rgichlarini ta'mirdan so'ng ishlatib chiniqtirishga mo'ljallangan. Stend ovozdan izolatsiya qilingan oltita kameradan tash-

kil topgan shkafdan iborat bo'lib (3- rasm), bu kameralarning har biriga bittadan changso'rgich joylashadi. Havo kamera stendning yon devorlaridagi tuynuklar orqali kiradi. Stend so'rish ventilatsiyasiga stendning keyingi devorida joylashgan patrubok bilan ulanadi. Chiqadigan shovqinni kamaytirish maqsadida ichki havo yo'llari (havo o'tkazgichlar) namat bilan qoplangan va ular shunday ishlanganki, havo oqimi bir necha bor yo'nalishini o'zgartiradi.



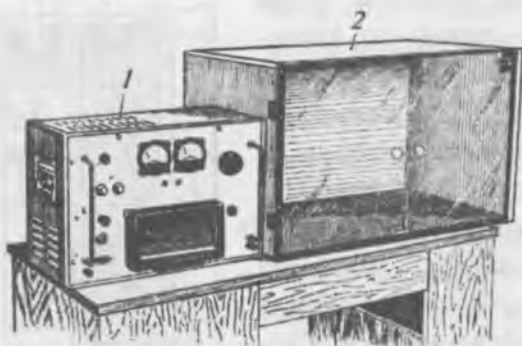
3- rasm. Changso'rgichlar chiniqtiriladigan CO-1 (CO-2) stendi:

1 – ovoz izolatsiyalash kamerasi; 2, 4 – voltmetr; 3 – signal lampochkalar; 5 – ampermetr; 6 – viklyuchatel.

Stendning old panelida voltmetrlar 2 va 4, changso'rgichni ishlatib chiniqtirish uchun tegishli seksiyasining ulanganligi to'qrisida signal beruvchi signal lampochkalar 3, stendni tarmoqqa ulash va uzish uchun viklyuchatel 6 joylashgan.

CO-1 (CO-2) stendining texnik xarakteristikasi quyidagicha:

Stenda bir yo'la chiniqtiriladigan changso'rgichlar soni	6
Chiniqtirish vaqti, min	30
Stend ta'minlanadigan kuchlanish, V	220
Rozetkalariga beriladigan kuchlanish, V	
CO-1 stendi uchun	220
CO-2 stendi uchun	127/220
Stend kameralarining hammasidan so'rib olinadigan havo miqdori, m ³ /soat	600
Gabarit o'lchamlari, mm	1200×1000×1600
Massasi, kg	500



4- rasm. Izolatsiya tekshiriladigan ЭИ-1 qurilmasi:
 1 – ПУС-3 tipidagi universal teshish qurilmasi; 2 – sinash kamerasi.

ЭИ-1 qurilmasi ta'mirdan chiqarilgan elektr uy-ro'zg'or jihozlari izolatsiyasining elektr mustahkamligini nazorat qilish uchun mo'ljallangan. qurilma komplektiga quyidagilar kiradi: ПУС-3 tipidagi universal teshish qurilmasi 1 (4- rasm), sinash kamerasi 2, ulash simlari.

ЭИ-1 qurilmasining texnik xarakteristikasi quyidagicha:

Qurilma turi	stolda turadigan
Ish rejimi	dastaki
Taminlanadigan kuchlanish, V	220
Sinash kuchlanishi, rostlanadigan, o'zgaruvchan (effektiv qiymati), V	0–3000
Quvvati, kW, kamida	0,63
Gabarit o'lchamlari, mm	
ПУС-3 qurilmasi	520×290×345
kamerasi	800×540×500
Massasi, kg	
ПУС-3 qurilmasi	45
kamerasi	25

CMA TIPIDAGI KIR YUVISH MASHINALARI

Uy-ro'zqor sharoitida ishlatiladigan CMA tipidagi avtomatik kir yuvish mashinalari kirni berilgan programmaga muvofiq yuvish uchun mo'ljallangan. Yuvish, ivitish va chayish jarayonlari teshiklar o'yilgan barabanga solingan kirni yuvish eritmasida mexanik ravishda aralashtirib amalga oshiriladi. Kir ayni barabanning o'zida sentrifugalab siqiladi.

Avtomatik kir yuvish mashinalari oldin ishlab chiqarilgan mashinalardan konstruksiyasi va elektr sxemalari-ning murakkabligi bilan prinsipial farq qiladi, ularda uy-ro'zqorda ishlatiladigan kir yuvish mashinalarida oldin hech qachon ishlatilmagan avtomatika elementlaridan keng ko'lamda foydalaniladi. Bularda kir yuvish jarayoni to'la avtomatlashtirilgan: barcha operatsiyalar uchun suv quyish va uni to'kish, yuvuvchi vositalarni solish, ivitish, kir yuvish mashinasining bakida suvni kir bilan birga berilgan temperaturagacha isitish, yuvish, chayish va siqish. Programmalarining turli-tumanligi ifloslanish darajasi va materialining kimyoviy tarkibi turlicha bo'lgan yuviladigan kirni sifatli va titilish darajasini kamaytirib yuvishga imkon beradi.

Kir yuvish jarayonlarini materiallar fizika-kimyoviy va mexanik xossalarini hisobga olib avtomatik boshqarish uchun avtomatik kir yuvish mashinalarida kir yuvish jarayonini nazorat qiluvchi hamda rostlovchi juda ko'p jihozlar o'rnatilgan. Jihozlar mashinalarning organlarini ma'lum vaqt oraliqida aniq oldindan belgilangan ketma-ketlikda o'zaro ta'sirini amalga oshiradi: komandoapparat; topshiriq beruvchi qurilma; bakdagi kir yuviladigan eritma sathi, datchik-relelari.

113280

Kir yuvish jarayoni bevosita kir yuvish bakida ish bajaruvchi organlar; elektromagnitli klapan, baraban yuritmasining elektr dvigateli; elektr nasos; elektr isitkich yordamida bajariladi.

Avtomatik kir yuvish mashinalarida ish bajaruvchi jihozlarning ishini ta'minlaydigan qator yordamchi elementlar bor: umumiy tarmoq viklyuchateli; qopqoqni blokirovkalovchi mikroviklyuchatel; kondensatorlar; rezistorlar; signal lampalari.

Barcha avtomatik kir yuvish mashinalari konstruksiyasi jihatidan foydalanilgan elektr sxemalari va qo'llanilgan avtomatika elementlari bilan farq qiladi.

Quyida avtomatik kir yuvish mashinalarining texnik xarakteristikalarini keltirilgan:

Ko'rsatkich	«Киши-нёв-2»	«Киши-нёв-4»	«Киши-нёв-6»	«Волга-10»	«Эври-ка автомат»	«Вятка-автомат»
	СМА-4	СМА-4	СМА-4	СМА-4	СМА-4	СМА-3
Nominal kuchlanishi, V	220	220	220	220	220	220
Iste'mol quvvati, kW	2,4	2,4	2,5	3,5	2	2,2
Isitkich quvvati, W	2000	1950	1950	1000	1750	1950
Solinadigan quruq kir miqdori, kg	4	4	4	4	3	4
Programmalar soni	11	14	10	16	11	12;14;16
Gabarit o'lchamlari, mm						
uzunligi	850	850	850	700	600	850
kengligi	500	500	500	580	415	545
balandligi	595	600	600	430	615	590
Massasi, kg	110	110	110	90	85	90

СМА-4 tipidagi «Вятка-автомат» kir yuvish mashinasi. Mashina sovuq va issiq suv bilan ta'minlash tarmoqidan ishlaydi, u barcha turdagi gazlamalardan tayyorlangan buyumlarni yuvish, chayish va siqish uchun mo'ljallangan. Mashinaga kir old tomondan solinadi. «Вятка-автомат» mashinasining uch modifikatsiyasini ishlab chiqarish nazarda tutiladi: 12 ta programmali «Вятка-автомат-12»; 6 tasi qalin matolar uchun va 6 tasi yurqa matolar uchun; 14 ta programmali «Вятка-автомат-14»: 7 tasi qalin matolar uchun va 7 tasi yurqa matolar uchun; 16 ta programmali «Вятка-автомат-16»: 8 tasi qalin matolar uchun va 8 tasi yurqa matolar uchun.

Mashina kam ko'piradigan yuvuvchi sintetik vositalardan («Лотос», Эра» va shunga o'xshash kir yuvish kukunlari) foydalanilgan holda ma'lum programmani tanlab kir yuvish rejimini tanlash imkonini beradi.

Programma komandoapparatni boshqarish dastasi va mashina korpusining old paneliga joylashgan maxsus viklyuchatellar vositasida teriladi. Mashina suv toshib ketishdan himoyalangan. Mashina begona jismlarning ulanib qolishini ta'minlaydigan gidravlik filtr bilan jihozlangan. Filtr qopqoqi korpusga zich qilib berkitilgan va 9,4 kPa bosimga bardosh bera oladi.

Mashina konstruksiyasi suyuqlikni bakdan to'la chiqarib yuborilishini ta'minlaydi; gidrosistemada ko'pi bilan 500 m/suyuqlik qolishiga yo'l qo'yiladi.

Suv sarfi, l/min

ivitish elektr klapani	9-11
ma'lum chegaralarda yuvish elektr klapani	9-11
ma'lum chegaralarda oqartirish elektr klapani	5-7
ma'lum chegaralarda qaynoq suv elektr klapani	9-11

Mashinaga quyilgan suv miqdori, /	
I sathgacha	21
II sathgacha	26
Elektr nasosining ish unumi, //min	30
Barabanining aylanish chastotasi, min ⁻¹	
kir yuvish paytida	62
kir siqish paytida	500
Yuvib tozalanishi, % kamida	52
Puxtaligining pasayishi, % ko'pi bilan	15
Qoldiq namligi, % ko'pi bilan	110

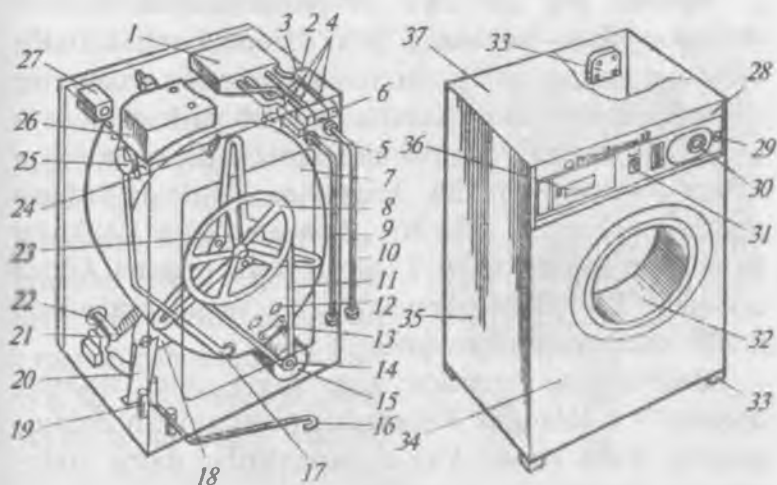
Mato turi yoki operatsiyaga muvofiq tegishli programma nomerlari:

Juda ifloslangan kir	1	Aralash matolar	
Normal ifloslangan kir	2	Sintetika (suv temperaturasi 60 °C)	8
Aynimaydigan bo'yoqlar	3	Sintetika (suv temperaturasi 40 °C)	9
Chayish		Jun mato	10
Maxsus ishlov berish	5	Chayish	11
Siqish	6	Suvni to'kish	12

Buyumlarni yuvish, chayish, siqish hamda programmalarni va yuvuvchi eritmalar temperaturasini rostlash kabi barcha jarayonlar bajariladi. Buyumlar va yuvuvchi vositalarni mashinaga solish, zarur programmamni terish, mashinani ishga tushirish va yuvib tozalanagan buyumlarni mashinadan olish jarayonlari qo'lda bajariladi.

Mashina korpusi 35 (5- rasm) po'lat listdan tayyorlangan va o'zaro payvandlab biriktirilgan shtemplab ishlangan detallardan iborat. Korpus burama mixlar vositasida mahkamlangan qopqoq 37 bilan yopib qo'yiladi. Mashina korpusi oq buyoq bilan bo'yalgan.

Korpus ichiga bak 7 o'rnatiladi. Unga kir yuvish barabani yuritmasining ikki tezlikli elektr dvigateli 75 mahkamlangan. Bak korpus tirgaklari 2 ga mahkamlangan ikkita silindrik prujina 8 ga osib qo'yiladi.



5- rasm. «Вятка-автомат-12» kir yuvish mashinasi:

1 – dozator; 2 – tirak; 3 – prujina; 4 – shlang; 5, 6 – klapanlar; 7 – bak; 8, 14 – shkiqlar; 9, 10 – shlanglar; 11 – tasma; 12 – temperatura datchik-relesi; 13 – TEH tipidagi elektr isitkich; 15 – elektr dvigatel; 16 – to‘kish shlangi; 17 – sath datchigi shlangi; 18 – amortizator plastinasi; 19 – kondensator; 20 – reshora; 21 – elektr nasos; 22 – filtr; 23 – krestovina; 24 – patrubok; 25 – sath datchigi; 26 – posangi; 27 – komandoapparat; 28 – panel; 29 – signal lampasi; 30 – komandoapparat dastasi; 31 – programmalar viklyuchateli; 32 – lyuk; 33 – tayanchlar; 34 – old devor; 35 – mashina korpusi; 36 – dozator bunker; 37 – korpus qopqog‘i; 38 – radioxalaqitlar filtri.

Bakning har qaysi qismiga ikki tomondan metall plastinalar 18 payvandlangan. Plastinalar reshora 20 ning korpusiga mahkamlangan friksion boshmoqchalari bilan kontaktida bo‘ladi. Bu sistema bakda o‘rnatilgan posangilar 26 bilan birgalikda mashinaning titrashini kamaytirish uchun xizmat qiladi.

Yuvuvchi eritmani isitish va uning temperaturasini nazorat qilish tegishlicha bak ichiga o‘rnatilgan elektr isitkich 13 hamda temperatura datchik-relelari 12 yordamida amalga oshiriladi.

Bakdagi bug' patrubok 24 orqali chiqadi. Kir teshiklar o'yilgan barabanga lyuk 32 orqali solinadi. Kir oldindan topshirilgan programmaga muvofiq (matoning tipiga qarab) yuviladi. Kerakli programma komandoapparatining dastasi 30 yordamida teriladi. Baraban bak 7 ichiga o'rnatilgan bo'lib, krestovina 23 da joylashgan podshipnik uzeliida aylanadi. Baraban 14 va 8 shxivlar hamda ponasimon tasma 17 orqali elektr dvigatel 15 dan aylanadi. Kir yuvish jarayonida kir yaxshi aralashishi uchun barabanda uchta qovurg'a bor.

Mashinaning orqasida korpusning ustki qismida dozator 1 li shlanglar 4 vositasida birlashtirilgan elektromagnitli ikkita klapan 5 va 6 klapanlardan iborat vodoprovod tarmoqiga ulanadigan blok; bakning pastki qismiga shlang 17 yordamida ulangan suyuqlik sathi datchigi 25; mashinani elektr tarmoqiga ulash shnuri va shtepsel rozetkasi o'rnatilgan xalaqit yo'qotuvchi filtr joylashgan. Dozator 1 bakni elektromagnitli klapanlar orqali suvga to'ldirish vaqtida bakka yuvuvchi vositalar va kirning maxsus ishchlov berish vositalarini solish uchun xizmat qiladi.

Korpusning ustki qismida plastmassa panel 28 joylashgan. Panelda: komandoapparat dastasi 27, tejamli yuvish rejimini ulash uchun tugmachali viklyuchatel 31; mashinaning ishlashi xaqida signal beruvchi signal lamp 29, dozator bunkerining dastasi 36 joylashgan.

Mashinaning pastki qismiga ishlatib bo'lingan yuvuvchi eritmaning (maqzavani) chiqarib tashlash uchun xizmat qiladigan elektr nasos 21, korpusning old devorida joylashgan qopqoq bilan yopiladigan olinadigan filtr 22 va kondensator 19 o'rnatilgan.

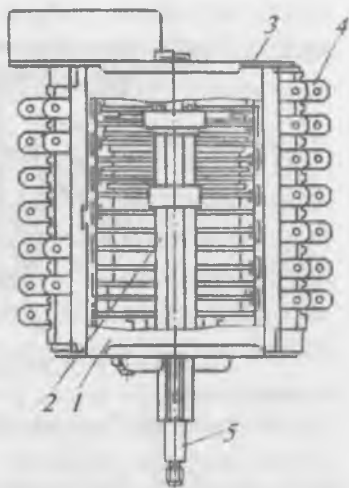
Mashina issiq va sovuq suv quyish uchun olib qo'yiladigan shlanglar 16 bilan jihozlangan. Balandligi bo'

yicha rostlanadigan tayanchlar 33 mashinani o'rnatish uchun xizmat qiladi.

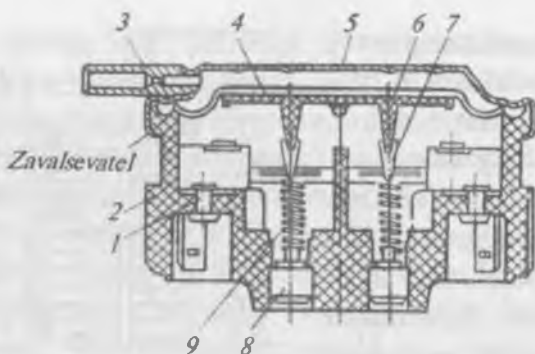
Mashinaning komandoapparati (6- rasm) sinxron kichik elektr dvigatelda aylanadigan kulachoklar to'plamidan iborat. Kulachoklar soni kir yuvish mashinasi programmalarining soniga bog'liq. Komandoapparat ikkita to'liq siklni bajarish uchun mo'ljallangan. Sikllar bir-biridan ikkita to'xtash (qalin va yupqa matolarni yuvish uchun) bilan ajraladi. Bu asosiy sikllar ichida ma'lum programmalar sonini tanlash mumkin. Programmalar soni har qaysi mashina modeli uchun turlicha bo'ladi. Komandoapparat qo'shimcha, ya'ni ikkinchi sathgacha qo'shimcha suv quyish funksiyasini bajaradi.

Mashina avaylab kir yuvish rejimida ishlayotganida gidrostop ishga tushadi. U chayqalib turgan toza suvda yupqa matoni tutib turish uchun xizmat qiladi. Bunday operatsiya bo'lmasa kir mato (ayniqsa, sintetik mato) ma'lum vaqt suvsiz qolib buklanib qolishi mumkin va uni dazmollab to'g'rilash qiyin bo'ladi.

Sath datchik-relesi kir yuvish mashinasi bakiga quyiladigan suvining kerakli sathini nazorat qilish uchun xizmat qiladi. «Вятка-автомат» avtomatik kir yuvish mashinasida PY-3CM sath relesi ishlatiladi. Sath datchik-



6- rasm. «Вятка-автомат-12» mashinasining komandoapparati: 1 – plastina; 2 – kulachokli blok; 3 – yuritma; 4 – klemma kolodkasi; 5 – pereklyuchatel dastasi.



7- rasm. PY-3CM tipidagi sath datchik-relesi:

1- parchinmixlar; 2- korpus; 3- shtutser; 4- membrana; 5- qopqoq;
6- markaz; 7- tirak; 8- rostlash vinti; 9- prujina.

relesi quyidagi bosimlarda ishga tushishiga sozlanadi: 1765 Pa – suv sathi ko‘tarilganda; 588 Pa – suv sathi pasayganida.

Suv sathi ko‘tarilganda ish diapazoni 785 dan 2450 Pa gacha, nosezgirlik zonasi kamida 490 Pa bo‘ladi.

Sath datchik-relesining barcha asosiy detallari korpus 2 ga (7- rasm) mahkamlangan. Korpus bilan qopqoq 5 orasiga sezgir element bo‘lib xizmat qiladigan va sath relesini ikkita bo‘shliqqa bo‘ladigan membrana joylashtirilgan. Bo‘shliqlardan biri shtutser 3 orqali birlashtirilgan, suyuqlik sathi nazorat qilinadigan germetik bo‘shliqlar, ikkinchisi pereklyuchatellar joylashtirilgan bo‘shliqdir. Membrana bilan turtkichlari bor biki markaz 6 biriktirilgan. Turtkichlar kuchni tirgaklar 7 orqali prujinalanadigan plastinalarni qayta ulaydigan uskunalar va sozlash prujinalari 9 ga uzatiladi. Sozlash prujinasining ikkinchi uchi rostlash vintlari 8 ga tiraladi. Kontaktlarning oniy qaytishi orqaga qaytaruvchi prujinalar hisobiga amalga oshiriladi.

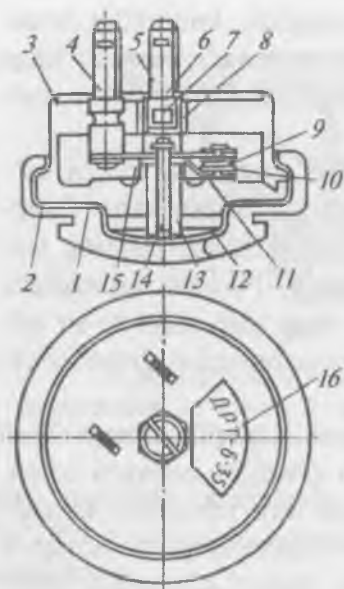
Qo‘zqalmas kontaktlar korpusga parchinmixlar / vositasida mahkamlanadi. Datchik-releining ishga tush-

ishi va nosezgirlik zonasi, shuningdek, kontaktlar orasidagi maxsus vintlar yordamida rostlanadi. Kerakli ishga tushirish sathlari prujinaning siqilishini 8 vintlarni rostlash hisobiga bajariladi.

Sath relesida qayta ulaydigan plastinalar ichiga qo'shimcha himoya kontakti o'rnatiladi. Membrana 4 qopqoq 5 korpus 2 ga qopqoq chetlarini korpusning yon devorlariga tushirib mahkamlanadi. Nazorat qilinadigan sath pulsatsiyasining relening ishga tushishiga ta'sir qilmasligi uchun shtutser 3 da havo bosimini drosellovchi kalibrlangan teshik bor.

Sath relesining ish jarayoni suyuqlik ustuni hosil qiladigan va membranaga ta'sir qiladigan bosimni ko'chma kontaktlarni siljitish hamda sath relesining kontakt qurilmalarini qayta ulashga, o'zgartirishga asoslangan. Bosim ortib sathning berilgan yuqori qiymatiga erishganda membrana 4 turtkichlar orqali kontaktlarni qayta ulaydi. Bosim nosezgirlik zonasi kattaligiga pasayganda kontaktlar qayta ulanadi.

Tok 16 A va kuchlanish 220 V gacha kommutatsiyalanganda suv to'kish paytida kontaktlar payvandlanib qolishi mumkin. Bunday holda TƏH tipidagi elektr isitkichning kuyishiga yo'l qo'ymaslik uchun sath relesining ichiga qo'shimcha kontakt o'rnatiladi. Bu kontakt 220 V kuchlanishda 0,1 A tokni kommutatsiyalaydi va bakdagi suv sathiga nisbatan belgilangan nuqtadan pastda to'kilganda puxta tutashadi. Himoya kontakt orqali elektr ventilning ta'minlash zanjiri ulanadi, ventil kir yuvish mashinasining bakiga avariya vaqtida suv beriladigan yo'lni ochadi, natijada TƏH kuyishining oldini oladi. Bakdagi suv temperaturasi 60 °C gacha va undan yuqori ko'tarilganda TƏH ning ta'minlash zanjiri temperatura bo'yicha himoya relesi yordamida tok tarmog'idan ajraladi.



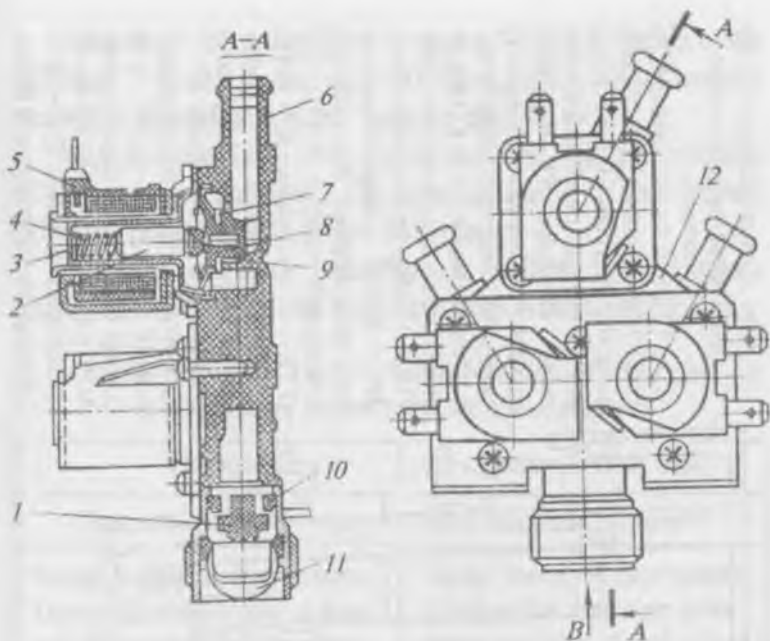
8- rasm. DPT-B tipidagi temperatura datchik-relesi:
 1 – korpus; 2 – qopqoq; 3 – asos; 4, 5 – kontakt chiqarmalar; 6 – maxsus vint; 7 – surish prujinasi; 8 – vtulka; 9 – sferik kontakt; 10 – kontakt shayba; 11 – prujina; 12 – disk; 13 – vtulka turtkich; 14 – shtok; 15 – kontakt prujina; 16 – firma jadvali.

Kir yuvish mashinasida DPT-A yoki DPT-B tipidagi (40, 60 va 90 °C temperaturaga mo'ljallangan) uchta temperatura datchik-relesi (8- rasm) ishlatilgan. Datchiklarning nominal kuchlanishi 220 V; o'lchamlari 41×37,6 mm. Rele bak ichiga zichlash vtulkasi bilan birga ko'pi bilan 8 mm kirib turadi. Rele massasi ko'pi bilan 50 g.

Nazorat qilinadigan suyuqlik temperaturasining o'zgarishi sezgir elementning bukilishiga sabab bo'ladi. Nazorat qilinadigan suyuqlik ishganda sezgir element (disk)ning bukilishi kamayadi, termorelening temperaturasi ishga tushish temperaturasiga yetganda esa disk «chiqillab» vtulka-turtkich orqali prujinani bosadi va termo-

rele kontaktlarini ajratadi. Suyuqlikni isitish davom ettirilsa, disk (kontaktlar ajratilgan) yana bukiladi.

Kontakt prujina egiladi. O'ta yuklanish kattaligi 100 °C temperaturagacha hisoblangan. Soviganda diskning bukilishi (kontaktlar ajratilgan) kamayadi va ishga tushirish temperaturasida disk «chiqillaydi» va kontakt prujinani bo'shatadi. Kontaktlar tutashadi. Kontaktlar tutashib turganda sovitish davom ettirilsa, diskning bu-



9- rasm. Elektromagnitli klapan:

1, 9 – manjetlar; 2 – o‘zak; 3 – prujina; 4 – prujina uchi; 5 – g‘altak; 6 – korpus; 7 – membrana; 8 – klapan egari; 10 – tayanch; 11 – filtr; 12 – kontakt plastina.

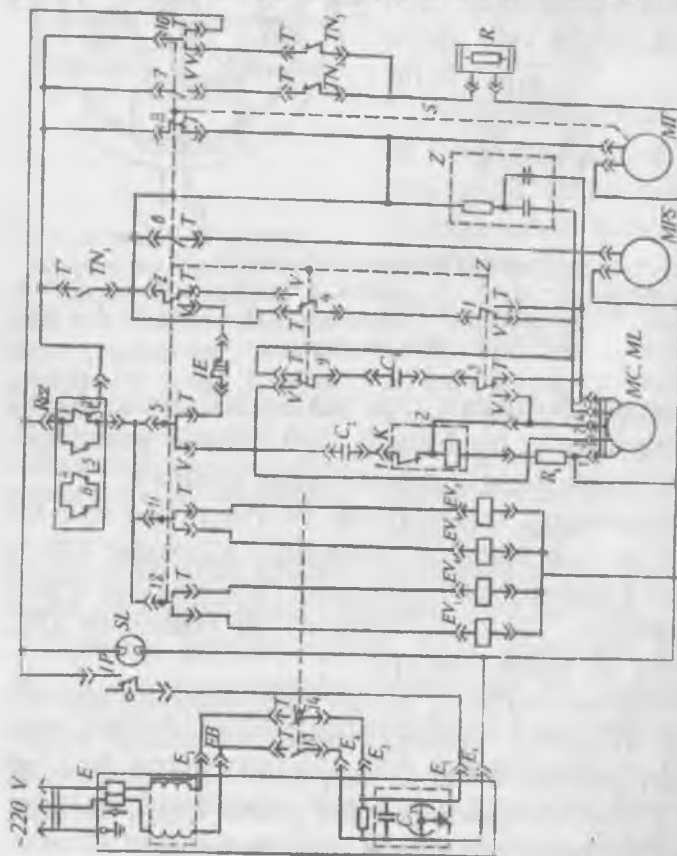
kilish ortadi. Sovitishda o‘ta yuklanish kattaligi 60 °C temperaturagacha hisoblanadi. Д-9 epoksid yelimi quyish yo‘li bilan relening germetikligiga erishiladi.

Elektromagnit klapanlarning (9- rasm) ikki tipi: bir klapanli va uch klapanlisi ishlatiladi. Klapanlar 220 V nominal kuchlanishga hisoblangan, ularning suv o‘tkazish qobiliyati 10 //min, nominal ish bosimi 49 kPa, maksimal ish bosimi 784 kPa.

«Вятка-автомат» kir yuvish mashinasining elektromagnitli klapanlari vaqtining istalgan momentida mashinaga quyilayotgan sovuq va issiq suvni to‘xtatib qo‘yadi. Elektr g‘altak ulanganda porshen g‘altak ichiga tortiladi, natijada suv oqimi beriladigan truba berkiladi.

10- rasmi. «Вяктя-автомат-12» kir yuvish mashinasining elektr sxemasi:

C_1 – 12 μF li kondensator; C_2 – 16 μF li kondensator; 1B – klapanli, bir qutbli viklyuchatel; EV – EV , – КЭН-3 tipidagi uch seksiyali elektromagnit klapanlar; EV_1 – КЭН-1 tipidagi bir seksiyali elektromagnitli klapan; MC, ML – 4АУТ-80В/16 tipidagi elektr dvigatel; S – КОМА tipidagi komandoapparat; IP – МП-2102с tipidagi mikroviklyuchatel; MT – КОМА tipidagi komandoapparat elektr dvigateli; Rez – BS-CM tipidagi sath rele; K – РНК-IV3 (РТК-1-3) tipidagi rele; R_1 – МЛТ-5,1 k Ω tipidagi rezistor. R – trubalar-dan yasalgan КОМА tipidagi elektr rezistor; SL – signal lampa; TN , – ДРТ-А-АС tipidagi temperaturalar datchik rele; TN_1 – ДРТ-А-66 tipidagi temperatura datchik-relesi; MPS – elektr nasosning ЭН-М-1В tipidagi elektr dvigateli; E, Z – ФН-1 tipidagi xalaqit yo'qotuvchi filtrlar.



Klapan o'tkazadigan suv miqdori vaqt birligida qayd qilingan, shuning uchun uni kir yuvish mashinasida dozalash mashinaning ish vaqtiga bog'liq.

«Вятка-автомат-12» mashinasining elektr sxemasi 10- rasmda ko'rsatilgan. Elektr sxemaning ishlash tavsifi birinchi programma uchun keltirilgan.

«Вятка-автомат» mashinasida uchraydigan buzuqliklar va ularni bartaraf qilish usullarini keltiramiz:

«Вятка-автомат» kir yuvish mashinasida uchraydigan buzilishlar va ularni bartaraf qilish usullari

Sababi	Bartaraf qilish usuli
<i>Ulanganda signal lampa yonmaydi, mashina ishlamaydi</i>	
Signal lampa ishdan chiqqan Tarmoqqa ulash shnuri uzilgan yoki shtepsel vilkasi buzilgan	Signal lampa almashtirilsin Uzilgan joy tuzatilsin yoki shnur yoxud shtepsel vilkasi almashtirilsin
Radioxalaqitlarning filtri buzilgan	Radioxalaqitlarning filtri almashtirilsin
Mikroviklyuchatel buzilgan	Mikroviklyuchatel almashtirilsin
Komandoapparatning 13-T yoki 14-T kontaktlari tutashmagan	Komandoapparat almashtirilsin
<i>Baraban yuritmasining elektr dvigateli ishlamaydi</i>	
Ulash zanjirining biron joyi uzilgan	Uzilgan joy ulansin
Elektr dvigatel ishdan chiqqan	Elektr dvigatel almashtirilsin
Komandoapparat buzilgan	Komandoapparat almashtirilsin
TN ₁ temperatura datchik-relesi buzilgan	Datchik-rele almashtirilsin

Elektr dvigatel tarmoqqa ulanganda guvullaydi, lekin baraban aylanmaydi

Baraban kir bilan o'ta yuklangan	Mashina to'xtatilsin, kiring bir qismi olinsin, 3–5 min dan so'ng mashina qaytadan ishga tushirilsin
Elektr dvigatel buzuq	Elektr dvigatel almashtirilsin
Ishga tushirish kondensatori teshilgan	Kondensator almashtirilsin
Tarmoqdagi kuchlanish kamaygan	Kir yuvishni boshqa vaqtga ko'chirish kerak

Baraban yuritmasining elektr dvigateli reverslanmasdan ishlaydi

Komandoapparat buzilgan	Komandoapparat almashtirilsin
-------------------------	-------------------------------

Baraban yuritmasining elektr dvigateli ishlaydi, biroq baraban aylanmaydi

Yurituvchi tasma uzilgan	Yurituvchi tasma almashtirilsin
Yurituvchi tasmaning tarangligi bo'shashgan	Yurituvchi tasmaning tarangligi rostlansin
Yetaklanuvchi shkiv valda aylanadi	Yetaklanuvchi shkiv almashtirilsin

Kir yuvish bakida suv isimaydi yoki yomon isiydi

TƏH kuygan Komandoapparat buzilgan	TƏH almashtirilsin Komandoapparat almashtirilsin
Temperatura datchik-relesi buzilgan	Temperatura datchik-rele almashtirilsin

<i>Suv kelmaydi</i>	
Sath relesining ulash zanjiridagi biror joy uzilgan	Uzilgan joy ulansin
Elektro-magnitli klapan buzilgan	Elektromagnitli klapan almashtirilsin
Komandoapparat buzilgan	Komandoapparat almashtirilsin
Sath relesi buzilgan	Sath relesi almashtirilsin
<i>Suv yo'l qo'yilgan sathdan ortiq beriladi</i>	
Sath relesi shtutserining teshigi ifloslangan	Teshik tozalansin
Sath relesi buzilgan	Sath relesi almashtirilsin
Komandoapparat buzilgan	Komandoapparat almashtirilsin
<i>Suvni kir yuvish bakidan chiqarib bo'lmaydi</i>	
Nasosning filtri ifloslangan	Filtr tozalansin
Nasos ifloslangan	Nasos tozalansin
Parrak singan	Parrak almashtirilsin
Nasosning elektr dvigateli ishdan chiqqan	Elektr dvigatel almashtirilsin
Komandoapparat buzilgan	Komandoapparat almashtirilsin
<i>Komandoapparat pozitsiyalardan birida to'xtab qoladi. Baraban aylanganda qattiq shovqin chiqadi va titraydi</i>	
Komandoapparat buzilgan	Komandoapparat almashtirilsin
Bak osilgan prujinalar bo'shagan	Prujinalar mahkamlansin
Posangi mahkamlangan joy bo'shagan	Posangilar mahkamlanadigan gaykalar tortib taranglansin
Ressor singan	Ressor almashtirilsin
Ressor boshmoqlari yeyilgan	Boshmoqlar almashtirilsin

Mashina tubidan suv oqadi

Bak rezina manjetlarining germetikligi buzilgan	Manjetlar almashtirilsin
TƏH zichlamasi yoki qistirma orqali suv oqib chiqadi	Zichlama yoki qistirma almashtirilsin
Shlanglar shikastlangan	Shlanglar almashtirilsin
Bak teshilgan	Bak almashtirilsin

Eng murakkab nuqsonlarni aniqlash metodikasi. Bütün mashina yoki uning alohida uzellarini qismlarga ajratishdan oldin uning nuqsonli joyini aniqlash zarur.

Elektr sxemaning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, komplektlovchi buyumlarning (dvigatel, TƏH, elektromagnitli klapan va hokazolar) ta'minlash zanjiri, mikroviklyuchatel, sath relesi va komandoapparat kontaktlari orqali o'tadi. Bunday xususiyat mashinaning elektr sxemasidagi buzilgan joylarni qidirish ma'lum metodikasidan foydalanishni talab etadi.

Nuqsoni bor deb taxmin qilinayotgan tekshirilayotgan zanjir (bo'lishi mumkin bo'lgan buzuqliklar ro'yxati bo'yicha aniqlanadi) ulash simlarining olinadigan kontaktlarini komandoapparat klemlaridan pozitsiyaga ajratish yo'li bilan uziladi. Bunda tekshirilayotgan zanjir uziladi yoki tutashadi. So'ngra komandoapparatning ham, jgut (komplektlovchi buyumlar bilan birgalikda) elektr zanjirlarning ham buzuqmasligi ommetr yordamida tekshiriladi. Agar zanjir elementlarining birida (elektromagnitli klapan, elektr dvigatel, TƏH) qisqa tutashish sodir bo'lsa, buni strelkaning katta burchakka oqishidan bilish mumkin.

Nuqson topilgandan keyin zanjirning alohida uzellari qismlarga ajratish texnologik jarayonlariga muvofiq qismlarga ajratiladi. Agar nuqsonlar mexanik nuqson bo'lsa (masalan, tasma tarangligi bo'shshagan, suvning sizishi va hokazo), buzuq joy tez topiladi.

Juda xarakterli hollarda buzilish sabablari quyidagi tarzda aniqlanadi.

Baraban yuritmasining elektr dvigateli guvillaydi, biroq aylanmaydi. Bu buzuqlik sababini elektr dvigatelning kir siqish rejimida ishlashini ta'minlaydigan chulg'amning tok bilan ta'minlaydigan zanjirdan (PY-3CM ning kontaktlari 1 va 3; komandoapparatning 5B, 9B va 3B kontaktlari; KI_1 , KI_2 , KI_3 RP) va kir yuvish rejimida elektr dvigatelning ishlanishi ta'minlaydigan (PY-3CM ning kontaktlari 1 va 2; ДРТА-40 kontaktlari; komandoapparatning 2T, 4T, 4B, 1B, 1T, 9T, 3T, kontaktlari) chulg'amining tok bilan ta'minlash zanjirlardan birin-ketin qidirish lozim. Agar elektr dvigatelning chulg'am-lari kuygan bo'lsa, komandoapparatning yuqorida aytib o'tilgan kontaktlarining kuygan-kuymaganligini tekshirish zarur.

Kir yuvish bakiga suv kelmaydi. Dastavval elektromagnitli klapaning ifloslanmaganligi tekshiriladi.

Buning uchun klapan patrubokidan suv quyish shlangi ajratiladi va filtr chiqarib olinadi. Agar filtr iflos bo'lsa, u tozalanadi yoki yangisiga almashtiriladi. So'ngra elektromagnitli klapanlar tarmoqqa ulanadigan zanjirlarning (PY-3CM ning kontaktlari 2 va 3, komandoapparatning kontaktlari 12T, 12B, 11T, 11B) buzuq emasligi tekshiriladi. Ta'minlash zanjirlarini tekshirgandan keyin klapan chulg'amining qarshiligini ommetr yordamida o'lchab uning butunligiga ishonch hosil qilish zarur.

«Врякта-автомат» avtomatik kir yuvish mashinasi quyidagi tartibda qismlarga ajratiladi va uzellari almash-tiriladi.

Asosiy elektr dvigatelni almashtirish. Mashina yon-boshlatib qo'yiladi. Elektr sxema simlari elektr dvi-gateldan ajratiladi. Shkivdan tasma chiqarib olinadi, elektr

dvigatelni kir yuvish baki kronshteynlariga mahkamlash boltlari burab chiqariladi. Elektr dvigatel olinadi va yangisi o'rnatiladi.

Asosiy elektr dvigatelning ish kondensatorini almash-tirish. Mashina yonboshlatib qo'yiladi. Kondensator elektr sxemasidan ajratiladi. Kondensatorlar mahkamla-nadigan xomutlar vintlari burab chiqiladi. Kondensator-lar olinadi va yangilab qo'yiladi.

Motor-nasosni almash-tirish. Mashina yonboshlatib qo'yiladi. Motor-nasosning elektr dvigateli elektr sxemasidan ajratiladi. Motor-nasos mahkamlanadigan bolt-lar qarshisidagi maxsus tuynukdan foydalanib uzunligi kamida 40 mm bo'lgan M8 tores kaliti yordamida bu boltlar burab chiqariladi. Motor-nasos olinadi va yaroq-lisiga almash-tirib qo'yiladi.

Komandoapparat, sath datchik-relesining elektro-magnitli klapanlari va qo'shimcha suv quyish knop-kalarini almash-tirish. Kir yuvish mashinasining ustki qopqog'i olinadi, buning uchun korpusga mahkamlaydi-gan shuruplar maxsus figurali otvyorka yordamida burab chiqariladi (old paneldan disk-ko'rsatkich va pereklyuchatel olinadi), komandoapparat old panelga mahkamlangan vint burab chiqiladi. Komandoapparat elektr sxemadan ajratiladi va chiqarib olinadi. Rezina shlanglar, elektr magnitli klapanlarga mahkamlanadigan xomutlar, rezina shlanglar olinadi. Elektromagnitli kla-panlar mahkamlanadigan vintlarni burab, elektromag-nitli klapanlar chiqarib olinadi.

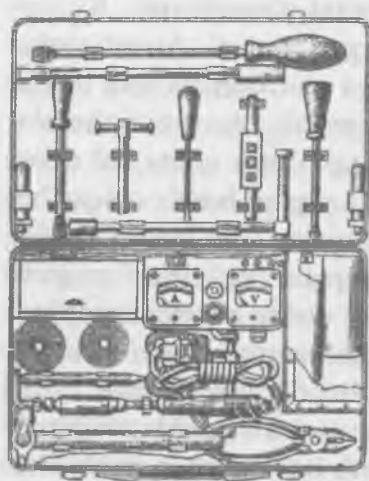
Sath datchik-relesining patrubogidan rezina shlang olinadi. Sath datchik-relesi mahkamlanadigan vint burab chiqariladi. Sath datchik-relesi olinadi. Qo'shimcha suv quyish knopkalari elektr sxemadan ajratiladi. Knopkalar mahkamlanadigan prujinalar siqiladi va knopkalar olinadi. Buzuq uzul almash-tiriladi.

Kir yuvish baki va barabanni almashtirish. Kir yuvish mashinasining ustki qopqoqi olinadi. Amortizatsiyalovchi yukni kir yuvish bakiga mahkamlaydigan boltlar toresli kalit bilan burab chiqariladi. Yuvuvchi vositalar solinadigan nov olinadi, buning uchun novni old devoriga mahkamlab turadigan shuruplar burab chiqariladi va suv quyiladigan rezina shlanglar ajratiladi. Yuqorida bayon etilgandek komandoapparat va elektr magnitli klapanlar olinadi, bunda ular elektr sxemadan ajratilmasligi kerak. Orqa qopqoq mahkamlanadigan shruplarini burab chiqarib qopqoq olinadi. Bak barcha rezina shlanglaridan ajratiladi. Barabanni kir yuvish mashinasining korpusidan ko'tarib turib bak baraban bilan birga olinadi. Shkivni baraban o'qiga mahkamlab turadigan bolt burab chiqariladi. Shkiv olinadi. Yoqoch bolqacha bilan baraban o'qiga sekin-asta urib o'q chiqarib olinadi. Kir yuvish baki yoki baraban almashtiriladi.

4- mavzu

KIR YUVISH MASHINALARINI TA'MIRLASH UCHUN KERAK BO'LADIGAN ASBOBLAR, MOSLAMALAR VA USKUNALAR

ПЧ-2 ko'chma asboblar komplekti. Ko'chma komplekt (11- rasm) kir yuvish mashinalarini uy sharoitlarida tekshirish va ta'mirlash uchun mo'ljallangan. Asbob va moslamalar to'plami qalinligi 1,5 mm li aluminij listdan tayyorlangan chamadon ichida joylashgan. Chamadonning gabarit o'lchamlari 420×300×120 mm, massasi 8 kg. Ixcham va foydalanish qulay bo'lishi uchun slesarlik asboblarining bir qismi chamadonning qopqoq'ida joylashgan. Asboblar komplektiga: turli otvyort-



11- rasm. Kir yuvish mashinalarini ta'mirlash uchun ПЧ-2 tipidagi ko'chma asboblarni komplekti.

kalar, toresli kalitlar, sumbalar, vorotok, zubilo, razvyortka, kerner, slesarlar bolg'achasi, podshipniklarni chiqarilib olish uchun syomnik, passatijlar, gayka kalitlari, elektr kavsharlagich kiradi.

Chamadon korpusida shkalasi 250 V gacha bo'lgan voltmetr, 10 A ga mo'ljallangan ampermetr, shchupli sinagichdan iborat jihoz joylashgan. Shchuplar jihozdagi uyalarga ulanadi va ular tutashganda signal lampasi yonadi.

Jihoz yordamida tarmoq kuchlanishini, iste'mol qilinadigan tokni o'lchash, elektr zanjirning uzilgan yoki uzilmaganligini aniqlash mumkin. Chamadonning maxsus bo'limida dastaki metchiklar to'plami, turli diametrli parmalar, buklama pichoq saqlanadi. Chamadonning pastki qismida kir yuvish mashinalarining ehtiyot qismlarini saqlash uchun joy nazarda tutilgan. Ehtiyot qismlar komplektida P-10 va PTK-C tipidagi rele, ПНВС-10 tipidagi ishga tushirgich, yuritish tasmalari, mahkamlash materiali, simlar, qistirmalar, vaqt relesi va hokazolar bo'lishi mumkin.

Kir yuvish mashinalarini ta'mirlash uchun YPCM-1 uskunalar komplekti. YPCM-1 uskunalar komplekti dastaki va yarimavtomatik kir yuvish mashinalarini ta'mirlash hamda ta'mirdan so'ng ularni barcha parametrlari bo'yicha tekshirish uchun mo'ljallangan.

Kompleks tarkibiga quyidagi moslama va qurilmalar kiradi: YPCM-11 tipidagi yuk ko'tarish YPCM-12 tipidagi verstak, YPCM-1 tipidagi moslama YPCM-14 tipidagi ko'tariladigan stol hamda YPCM-15 va YPCM-16 tipidagi stendlar.

YPCM-11 tipidagi yuk ko'targich (12- rasm) kir yuvish mashinasini 1200 mm gacha balandlikka ko'tarish va uni surishni ta'minlaydi. Yuk ko'targichning gabarit o'lchamlari 1000×2000×2400 mm, massasi 230 kg.

Slesarlik-yig'ish operatsiyalarini bajarish uchun slesarlik va o'lchov asboblari komplekti hamda maxsus moslamalari bor YPCM-12 tipidagi verstak. To'plam tarkibiga syomniklar, kir yuvish mashinalari, kir siqgich, quritkichlarning korpusidagi vintlarni parmalab teshish uchun konduktori, «Тула-2» kir yuvish mashinalarining kir siqish qurilmalarini ta'mirlash uchun konduktor, «Рига» kir yuvish mashinasi nasosining korpusidagi vintlarni parmalab teshish uchun konduktor, vint uchini frezalash uchun konduktor, toresli kalit, yog'och bolg'a, egovlar va hokazolar kiradi, verstakning gabarit o'lchamlari 1500×1050×1650 mm, massasi 260 kg.

УПРС-1 tipidagi universal moslama (13- rasm) stol hamda asboblari va maxsus moslamalar to'plami bor stol ustiga o'rnatiladigan pressdan iborat. Moslama kir yuvish



12- rasm. YPCM-11 tipidagi ko'targich:
1 – boshqarish pulti; 2 – ustun.



13- rasm. Kir yuvish mashinalarini ta'mirlash uchun YPPC-1 tipidagi universal moslama.



14- rasm. YPCM-14 tipidagi ko'tarish stoli.

mashinalarining kir siqish qurilmalarini qismlarga ajratish va yig'ish, qismlarga ajratish va yig'ish sharikli podshipniklarni presslab o'rnatish hamda joyidan chiqarish va hokazolarga mo'ljallangan. Moslamaning gabarit o'lchamlari $1000 \times 800 \times 1600$ mm, massasi 160 kg.

YPCM-14 tipidagi ko'tarish stoli (14- rasm) kir yuvish mashinasini 800 mm gacha balandlikka ko'tarish va 360° ga burish uchun mo'ljallangan. Stolning ko'tara oladigan yuki 100 kg, iste'mol qiladigan quvvati 0,6 kW, gabarit o'lchamlari $1170 \times 810 \times 1055$ mm, massasi 225 kg.

Elektr parametrlarni tekshiradigan YPCM-15 tipidagi stend (15- rasm) uy-ro'zg'orda ishlatiladigan yarim avtomatik va dastaki kir yuvish mashinalari hamda ularning apparatlarini ustaxonalarda quyidagi parametrlar bo'yicha nazorat qilish uchun mo'ljallangan: past kuchlanishda ishga tushirish; ishga tushirish toki; iste'mol



15- rasm. Kir yuvish mashinalarining elektr parametrlarini tekshirish uchun mo'ljallangan YPCM-15 ti pidagi stand.



16- rasm. Elektr izolyasiyaning puxtaligini sinash uchun YPCM-16 ti pidagi stand.

qiladigan tok; iste'mol qiladigan quvvat; issiqlik, hamma va ishga tushirish-himoya relelarining ishga tushirish vaqti; ishga tushirish va ishga tushirish-himoya relesini ishga tushiruvchi tok; izolatsiyaning qarshiligi; aktiv qarshilik.

Stendning texnik ma'lumotlari quyidagicha:

Nazorat kuchlanishini rostdash, V 0-250

Elektr izolatsiyaning puxtaligini sinash uchun mo'ljallangan YPCM-16 stendi (16- rasm) izolatsiyalangan kamera va ПУС-3 tipidagi universal tashish qurilmasidan iborat.

Stendning texnik ma'lumotlari quyidagicha:

Sinash kuchlanishi (rostlanadigan), V	0-3000
Ta'minlash kuchlanishi, V	220
Gabarit o'lchamlari, mm	1000×755×1300
Massasi, kg	110

Bo'yash uskunalari kompleksi. Kompleks uy-ro'zg'or texnikasi buyumlarini aholiga maishiy xizmat ko'rsatish korxonalarida bo'yash va keyin quritish uchun mo'ljallangan. Kompleks tarkibiga KO-2 bo'yash kamerasi va KS-1 quritish kamerasi kiradi.

KO-2 bo'yash kamerasida havo pastdan vertikal so'rib olinadi va uyurma havo yuvish sistemasidan foydalanib ho'l usulda havo bo'yoqdan tozalanadi. Buyumlar dastaki bo'yoq changitkich yordamida pnevmatik changitish usulida bo'yaladi. Gliftali, pentaftali, soki-stirolli, mochevino va melaminofomaldegidli, epoksidli va fenolli lok bo'yoq materiallari bo'ladi.

Kameraning texnik ma'lumotlari quyidagicha:

Ish tuynugining o'lchamlari, mm	1000×800
Havoning ish tuynugidagi tezligi, m/s	240,3
Kameraning ta'minlash kuchlanishi, V	220/380
Belgilangan quvvati, kW	12
Gabarit o'lchamlari, mm	2000×1500×500
Massasi, kg	660

KC-1 quritish kamerasi boshi berk tipda, havo elektr toki bilan isitiladi, konveksion. Kameraning texnik ma'lumotlari quyidagicha:

Ish tuynugining o'lchamlari, mm	4000×1800
Quritish temperaturasi (rostlanadigan), °C	60–140
Ish temperaturasini saqlab turish usuli	avtomatik
Quritish vaqti (rostlanadigan), min	10–240
Kameraning ta'minlash kuchlanishi, V	220/380
Belgilangan quvvati, kW	14,5
Gabarit o'lchamlari, mm	
kameraniki	2400×1600×2500
boshqarish shchitiniki	400×300×900
Massasi, kg	
kameraniki	1400
boshqarish shchitiniki	45

UY-RO'ZG'OR SOVITKICHLARINI TA'MIRLASH VA NAZORAT QILISH UCHUN ASBOB-USKUNALAR

CX-2 ko'chma stendi. CX-2 stendi (17- rasm) uy-ro'zg'or sovitkichlarning buzuq joylariga sovitkich ega-siga uyida va ta'mirlash ustaxonalarida diagnostik qo'yish uchun mo'ljallangan.

Stendda sovitkichning quyidagi parametrlarini tekshirish mumkin: ta'minlash kuchlanishi, iste'mol qiladigan toki, izolatsiyasining qarshiligi, ish vaqti koef-fitsiyenti, shkafning uchta nuqtasidagi temperatura.

Stendning texnik ma'lumotlari quyidagilar:

Nominal kuchlanishi, V	127/220
Iste'mol qiladigan quvvati, W	10
Nazorat qiladigan parametrlari	
o'zgaruvchan tok kuchlanishi, V	0-250
o'zgaruvchan tok, A	0-15
aktiv qarshiligi, Ω	0-100
Ish vaqti koefitsiyenti	0-1
Izolatsiyasi qarshiligi, M Ω	0,5-10
Temperaturasi, $^{\circ}\text{C}$	-20...+30
Gabarit o'lchamlari, mm	325×242×100
Massasi, kg	5



17- rasm. Sovitkichlarning ishlashini tekshirish uchun
CX-2 ko'chma stendi.

Yordamchi XD-1 qurilmasi. Qurilma (18- rasm) uy-ro'zg'or sovitkichlari va boshqa uy-ro'zg'or elektr texnikasi buzuvchiliklariga ularning egasi uyida diagnoz qo'yishi uchun mo'ljallangan. Qurilma komplektiga U-4324 universal o'lchash asbobi, qo'shimcha o'lchash va qayta ulash qurilmasi, ulash simlari to'plami va g'ilof kiradi.

Qurilmaning texnik ma'lumotlari quyidagilar:

Qurilma tipi	ko'chma, dastaki
O'lchashda aniqlik klassi	
o'zgarmas tokda	2,5
o'zgaruvchan tokda	4
O'lchash chegaralari:	
o'zgarmas tokka ko'rsatiladigan qarshilik, k Ω	0,2–5000
o'zgaruvchan tok mA	0,3–15000
o'zgaruvchan tok kuchlanishi, V	3–900
O'zgarmas tok kuchlanishi 500 V da izolatsiya qarshiligi, M Ω	0,5–10
Temperatura, °C	–20...+20
U-4324 jihozining ta'minlanishi	avtonom tarzda
Qo'shma qurilmaning ta'minlanishi:	
kuchlanish, V	220
chastota, Hz	50
Massasi, kg, ko'pi bilan	2

ПЧ-1 asbobining ko'chma komplekti. ПЧ-1 asbobining ko'chma komplekti uy-ro'zg'or sovitkichlarini sovitkich egasining uyida sayyor mexanik tomonidan kichik ta'mirlash ishlari uchun mo'ljallangan. Chama-donda quyidagilar bo'ladi: montaj-demontaj ishlarini bajarish uchun, shu jumladan, sovitkich shkafining ayrim uzal va detallarini almashtirish uchun slesarlik asbobi to'plami; rele, termoregulyator, lampa viklyuchateli, elektr patroni va hokazolarni almashtirish uchun sovitish agregatini almashtirish uchun kerak bo'ladigan narsalar.



18- rasm. XД-1 yordamchi qurilmasining tuzilishi.



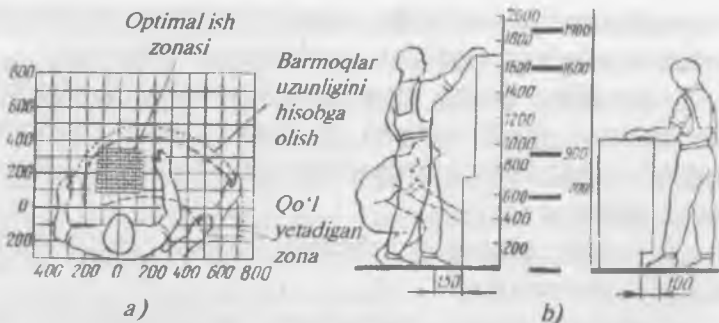
19- rasm. Sovitish agregatlarini ta'mirlash uchun kichik gabaritli CP-1 stendi.

Sovitkichlarning buzuvq joylariga diagnoz qo'yish uchun yordamchi XД-1 qurilmasi. U quyidagi parametrlarni nazorat qilishni ta'minlaydi: tok kuchi, ta'minlash kuchlanishi, elektr zanjirlarining qarshiligi, izo-latsiya qarshiligi, kamera va muzlatish bo'limidagi tem-peraturalari.

Chamadonning gabarit o'lchamlari $450 \times 350 \times 150$ mm, massasi 8 kg.

Kichik gabaritli CP-1 stendi. CP-1 stendi (19- rasm) uy-ro'zg'or sovitkichlarining sovitish agregatini uyda, shuningdek, ko'chma va statsionar ustaxonalarda nuq-sonli aniqlash va xladon bilan to'ldirish uchun mo'ljal-langan. Stend ko'chma tipda bo'lib, dastali va olinadigan qopqoqli metall korpusga ega.

Stendda kuchlanish past bo'lganda sovitish agregatining ishga tushishini, sovitish agregatining kompresso-rini ishga tushirish relesisiz ishga tushishini tekshirish, ish tokini o'lchash, qadalib qolgan kompressorni yuqori



20- rasm. Qo'l etadigan chegara va qo'lning harakatlanish zonasi:
a – gorizontal tekislikda; *b* – vertikal tekislikda.

ish texnologiyasi bilan aniqlanadigan asboblarni joylashadi. Asboblarning doimiy joyini tanlashda ishlaydigan ishchining harakatlaridagi avtomatizm yordam beradi. Avtomatizm bu harakatlarni tez va tejamli bo'lishini ta'minlaydi.

Charchashlikning kamayishi priyomlar(usullar) so-nining qisqarishiga, shuningdek, harakatlanish yo'lini qisqartirishga va ular tezligining oshirilishiga ham bog'liq. Bundan tashqari, asbob og'irligi kamayganda va harakatning bir maromda bo'lishi ta'minlanganda char-chashlik kamayadi.

Barcha harakatlarni vertikal (ko'tarish, tushirish) bo'yicha qilinadigan va gorizontal (radial-aylanma va yon tomonga) qilinadigan harakatga bo'lish mumkin. Eng yengil harakat pastga va radial-aylanma harakat hisoblanadi. To'g'ri chiziqli harakatlar aylanma harakatlarga qaraganda ancha tejamliroq, 45° burchak ostida qilinadigan harakat old va yon tomonga qilinadigan harakatdan tejamliroq ekanligi aniqlangan.

Mehnat fiziologiyasining bu talablari asboblarni to'plamini ish o'rnida joylashtirishda hisobga olinishi kerak.

Mehnat harakatlari muammosi ish holati masalalari bilan chambarchas bog'liq. Ish holati ishlab chiqarish jarayoni shart-sharoitlari bilan aniqlanadi. Masalan, tik turib bajariladigan ish o'tirib bajariladigan ishga qaraganda 3 marotaba ko'p energiya talab qiladi, egilib bajariladigan ish esa turib bajariladigan ishga qaraganda 4,6 marotaba ko'p energiya talab qiladi.

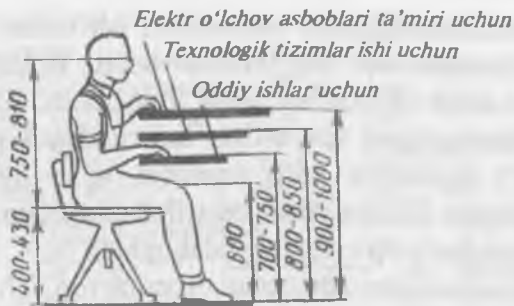
Tik turiladigan ish holati noqulayroq, chunki tananing o'zini ko'tarib turish uchun ko'p energiya sarflanadi, shuningdek oyoqlarda qon-tomir kasalliklari paydo bo'ladi. Biroq o'tirib bajariladigan ish xolati ham optimal (oqilona) hisoblanmaydi.

O'tirib uzoq vaqt ishlaganda qon aylanishi buziladi, orqa muskullar og'riy boshlaydi va hokazo. O'zgaruvchan holatni (tik turib va o'tirib) eng oqilona holat deb hisoblash lozim.

Istalgan holatda ishlaganda shuni esda tutish kerakki, tananing tez-tez 20° dan ortiq egilishi natijasida miyaga qon quyiladi, muskullarga va qorin bo'shlig'i paylariga o'ta yuklanish ta'sir qiladi. Shuning uchun o'rindiq va ish o'rinlarining balandligi bunday egilishlarga iloji boricha yo'l qo'ymasligi juda muhimdir. Texnologik jarayonlarning navbatma-navbat kelishini shunday tanlash kerakki, tana bir smenada 600 tadan ortiq egilmasin.

Stullar o'rindig'ining rostlanadigan balandligi, shuningdek, ish maydonchalarining joylashishi (21-rasm) ishlovchilarga mumkin qadar qulay mehnat sharoitlarini yaratishga imkon beradi.

Mehnat jarayonida harakat va kuchlarni tejash muayyan ish operatsiyasi bilan uzviy ravishda bog'lanmagan harakatlarga yo'l quymaslik, «ortiqcha» harakatlarni bartaraf qilish, og'irlik kuchidan foydalanish, tananing mumkin qadar kam egilishiga shart-sharait yaratib berish va iloji boricha erkin holatni ta'minlashdan iborat bo'ladi.



21- rasm. Asboblardan ishlayotganda ish maydonchasi sathi.

Asboblarning sifatiga qo'yiladigan yuqori texnik talablar ularning estetik va mehnat madaniyatining yuqori bo'lishini ta'minlashga imkon beradi.

Asboblarga qo'yiladigan texnik talablar bilan bir qatorda, hozirgi vaqtda ularning shakli, rangi, simmetrikligi, proporsiyasi, suyriligi, chiroyliligi va hokazolarga ham estetik talablar qo'yiladi.

Asbobning qulay va chiroyli dastalarini yaratish bo'yicha ishlar olib borilishi zarur. Dastalar texnologik jarayonlarning anatomik va fiziologik talablariga javob berishi kerak va qo'l kafti shakliga muvofiq bo'lgan chiqurchalar yoki chiqiqlari bor original konstruksiyaga ega bo'lishi lozim. Masalan, ikkilamchi zanjirlarni montaj qilish ishlarini bajarish uchun mo'ljallangan asboblarning (otvertkalar, kuchlanish indikatorlari va hokazolalar) plastmassa dastalari loyihasi tuzilgan. Ularning shakli va joylashishi qo'lni kam charchatadi.

Asboblarning dastasi konstruksiyasining noto'g'ri tanlanishi organizmda og'riqlar (muskullarning cho'zilishi, titrash kasalligi va hokazolalar) paydo qiladi. Bunday dastali asboblardan foydalanilganda mehnat unumi pasayadi, asboblarning yaroqlilik muddati qisqaradi, shuningdek, ta'mir sifati yomonlashadi.

Asboblarning dastasini kaftlar sirpanadigan dekorativ qoplamalar bilan qoplash mumkin emas. Dastalar ushlanganda «yoqimli» va bir oz g'adir-budur bo'lishi kerak. Qirrali va o'tkir uchlari bo'lgan polosa po'latdan tayyorlangan, shuningdek silindr va shar shaklidagi dastalar nuqsonli dastalar hisoblanadi. Ular qo'lning funksional qismlariga botadi. Odatdagi dastaning qirqimi yumaloq yoki oval shaklida bo'lib, mehnat jarayonida sekin-asta qo'llar og'riydigan bo'lib qoladi.

Dastaki asboblarni mexanizatsiyalashtirish bo'yicha katta ishlar olib borilmoqda. Elektrofikatsiyalangan va pnevmatik asboblarning ayniqsa ko'p ishlab chiqilgan. Ammo dastaki asboblarni butunlay chiqarib tashlab bo'lmaydi. Uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash texnologiyasida dastaki asboblarning yetakchi o'rin egallaydi.

Uy-ro'zg'or elektr jihozlari va mashinalarini qismlarga ajratish va yig'ish jarayonida slesarlik-yig'ish asboblardan foydalanilganda quyidagilarni nazarda tutish kerak:

– ish paytida detallarni, ayniqsa yuzasi silliq ishlangan detallarni, shuningdek, valiklar, shpilkalar, boltlar va hokazolarning uchiga bevosita bolg'a bilan urish qat'iy man etiladi;

– vintlarni burab chiqarish va burab kiritish uchun tig'i (uchi) yeyilmagan va qalinligi kesik kengligiga teng bo'lgan otvertkalardan foydalanish lozim;

– podshipnik korpusi ichida joylashgan podshipniklar va vtulkalarni press yoki opravkalar vositasida presslangan joyidan chiqarish va presslab o'rnatish tavsiya etiladi, chunki bolg'a bilan urganda detallarda deformatsiyalanish, sinish, ba'zan esa sezilmaydigan darzlar bo'lishidan tashqari, qiyshayishi xam mumkin, natijada o'tqazish o'lchamlari va keyinchalik yig'ganda birikish joylarining mustahkamligi buziladi;

— uzellarni yig'ishda ta'mirlangan barcha detallar toza bo'lishi kerak; ishqalanadigan yuzalar yig'ish oldidan moylanishi lozim; yirtilgan va ezilgan qistirmalarni almashtirish zarur.

6- mavzu

ZAMONAVIY SOVITKICHLARNI TA'MIRLASH VA ISHLATISH

Sovitkichni tarmoqqa ulashdan avval, uni shnuri shikastlanmaganligiga hamda tarmoqning nominal kuchlanishi sovitkich pasportida qayd etilgan kuchlanishga teng ekanligiga to'la ishonch hosil qilish lozim.

Sovitkichni qayta tarmoqqa 5 min. dan so'ng amalga oshirish mumkin. sovitkichni birinchi marta ulagandan keyin 2—3 soat o'tgach unga yangi yoki muzlatilgan mahsulotlar joylashtirilishi mumkin.

Sovitkichlar (22- rasm) foydalanish qulay bo'lgan joyga o'rnatilishi lozim. Ammo issiqlik manbalariga yaqin joylarga joylashtirishga ruxsat etilmaydi. Sovitkichni unumli ishlashini ta'minlash uchun uning atrofida xavo aylanadigan bo'lishi lozim. Sovitkich asosdan (poldan) 2,5 sm baland ko'tarilgan holda o'rnatilishi lozim.

Xavfsizlik talablari:

— sovitkichni shnuridan tortib o'chirish qat'iy man etiladi;

— sovitkichni ko'chirib o'rnatish paytida uni ezilib qolishiga hamda shnur shikaslanishiga yo'l qo'yilmasligi lozim;

— sovitkich ulagandan keyin uni muzlatish kamerarasiga qo'l bilan tegmang, teringiz kamera sirtiga yopishib qolishi mumkin;



22- rasm. Zamonaviy sovitkichlarning umumiy ko'rinishi.

- sovitkich ichini tozalayotganda uni tarmoqdan uzib qo'yish lozim. Uni ho'l qo'lingiz bilan ulamang, aks holda elektr tokidan shikaslanishingiz mumkin;
- muzlatish kamerasiga shisha idishlar qo'ymang, chunki uni ichidagi mahsulotlar muzlashi natijasida kengayishi tufayli shisha idish yorilib ketishi mumkin;
- muz tayyorlovchi avtomatik bo'limi ichiga qo'lingizni tegib ketishidan ehtiyot bo'ling, aks holda qo'lingizni shikastlantirishingiz mumkin.
- sovitkich eshigiga osilish, o'tirish mumkin emas. Bu eshikning buzilishiga yoki sovitkichni ag'darilib tushishiga sabab bo'lishi mumkin;
- imkoniyati boricha sovitkich uchun alohida rozetkadan foydalanish lozim;
- tarmoq shnuri shikaslanganda uni mutaxassis almashtirishi maqsadga muvofiqdir.

**Uchrashi mumkin bo'lgan nosozlik va
ularni bartaraf etish usullari**

Nosozlik turi 1	Sababi 2	Bartaraf etish usuli 3
Kompressor ishlamaydi	Sovitkichni ishga tushirish tugmachasi bosilmagan	Tugmachani bosib sovitkichni ishga tushiring.
	Sovitkich muzsizlanish holatida	Shunday bo'lishi kerak. Sovitkich avtomatik ravishda o'zi o'chib qayta ulanadi.
	Ta'minlash shnuri tarmoqqa ulanmagan	Ta'minlash shnuri rozetkaga biriktirilganiga ishonch hosil qiling.
Kompressor haddan tashqari ko'p va uzoq ishlamoqda	Atrof-muhit harorati yuqori	Bunday holatlarda sovitkichni uzoq ishlashi tabiiy hol hisoblanadi.
	Sovitkich bundan avval qisqa mudatga o'chirib qo'yilgan	Sovitkich tarmoqqa ulangandan keyin me'yoridagi holatiga erishish uchun bir necha soat kerak bo'ladi.
	Muz tayyorlash uchun avtomatik bo'limi ishlayapti	Muz tayyorlash bo'limining ishga tushishi muzlatkichni ish vaqtini uzaytiradi.
	Bundan avval sovitkichga iliq yoki issiq mahsulotlar qo'yilgan	Issiq mahsulotlar tufayli sovitkichni me'yoridagi haroratga chiqishiga bir qancha vaqt kerak bo'ladi.
	Eshigi tez-tez yoki uzoq vaqt ochilib turgan.	Sovitkich ichiga kirayotgan issiq havo ish vaqtini uzaytiradi.

1	2	3
	Sovitish va muzlatish bo'limlari eshiklari qiya ochiq qolgan	Sovitkichning eshiklari sozlanganligiga va mahsulotlar eshikning yopilishiga xalaqit bermayotganligiga ishonch hosil qiling.
	Juda past harorat o'rnatilgan	Harorat rostlagichiga nisbatan yuqori haroratga o'rnatilgan.
	Sovitish va muzlatish bo'limi zichlashtirgichlari shikastlangan yoki ifloslangan.	Tozalang yoki zichlashtirgichni almashtiring. Sovuqni chiqib ketishi natijasida sovitkich uzoq vaqt ishlashi mumkin.
Sovitkich shovqin bilan ishlayapti	Zamonaviy sovitkichlar katta hajmga ega bo'lib, barqaror haroratni ta'minlaydi.	Shovqin yuqori bo'lishi tabiiy hol hisoblanadi.
Tebranish yoki silkinish	Asos tekis emas. Sovitkich ozingina surilganda muzlatgich silkinadi.	Asosni yetarli darajada tekisligi va mustahkamligiga ishonch hosil qiling.
	Sovitkich ichidagi buyumlar silkinayapti	Unday buyumlarni sovitkichdan olib tashlang.
	Sovitkich devorlariga buyumlar tegib turibdi	Ularni devorga yoki jovonga tegmaydigan qilib qo'ying.
Muzlatkich devorlarining ichki qismida nam yig'ilyapti	Issiq va sovuq harorat qirov hosil bo'lishiga va ichki terlashga sabab bo'ladi	Shunday bo'lishi kerak.
	Eshigi qiyalatib ochib qo'yilgan	Eshikni zich yopib qo'ying.

MIKROPROTSESSORLAR VA UY-RO'ZG'OR TEXNIKASINI ISHLATISH

Hozirgi vaqtda jahon amaliyotida, ayniqsa uy-ro'z-g'or jihozlari va asbob-uskunalari yaratish va konstruksiyalash sohasida mikroprotsektor texnikasi tobora keng ko'lamda qo'llanilmoqda.

Issiqlik rejimlarini avtomatlashtirish va birinchi navbatda stabillash uchun uy-ro'zg'or jihozlari hamda uy texnologik asbob-uskunalarida odatda chiziqlimas ikki pozitsiyali regulyatorlar qo'llaniladi. Bunga asosan ularning uzluksiz ishlaydigan regulyatorlarga nisbatan arzonligi va oddiy tuzilganligi sabab bo'ladi. Biroq chiziqlimas regulyatorlar rostlash jarayoni sifatini shakshubhasiz yomon ta'minlaydi, chunki avtotebranish rejimida ishlaydi, bundan tashqari jihozlar va asbob-uskunalarni ishlatganda ular ishonchlimas. Bularning hammasi amalda foydalanish jarayonida uy-ro'zg'or jihozlarini qayta-qayta ta'mirlash zaruriyatini tug'diradi va demak, ularning ekspluatatsion narxini sezilarli darajada ortishiga olib keladi. Binobarin, jihozlarning ishonchligi kamayadi. Ravshanki, mikroprotsektor texnikasiga o'tish va bunga bog'liq uzluksiz ishlaydigan regulyatorlardan foydalanish imkoniyati mavjud muammoni bartaraf qiladi.

Uy-ro'zg'or elektr jihozlarida mikroprotsektorlarning ishlatilishi jarayonlarni maqsadga muvofiq, ishonchli va nisbatan arzon nazorat qilish hamda rostlashni ta'minlashga imkon beradi.

Biroq, yetarli darajada ishonchli bo'lmagan va ancha qimmat diskret elektron, elektromagnit hamda mexanik sistemalar o'rniga tez o'zgara oladigan elektron boshqarish sistemasidan to'la ravishda foydalanib bo'lmayapti,

chunki tegishli tejamli interfeyslar-mikroprotsessorlar va jihozlarning bajarish organlari (nasoslar, isitkichlar va hokazolar) orasida o'zaro aloqani amalga oshiruvchi elementlar yetishmaydi yoki umuman yo'q. Mikroprotsessorlarga uy-ro'zg'or elektr jihozlarida bo'ladigan jarayonlar xaqida signallar uzatadigan sezgir datchik-sensornlarni tanlash ham cheklangan. Bu hol to'la avtomatlashtirilgan kir yuvish mashinalari, idish yuvish mashinalari, kiyim quritish mashinalari va boshqalarning rivojlanishini ko'p darajada to'xtatib turibdi.

8- mavzu

UY-RO'ZG'OR ELEKTR JIHOZLARI VA MASHINALARINING SHOVQIN DARAJASINI O'LCHASH

Yangi uy-ro'zg'or texnikasini yaratishda shovqin darajasi eng muhim sifat ko'rsatkichlaridan biri sifatida albatta hisobga olinishi kerak. Uy-ro'zg'orda ishlatiladigan elektr mashinalar va jihozlar sonining ortishi bilan xonadonlarda shovqin ortmoqda. Shovqin inson organizmiga ta'sir qiladi va mexnat unumini kamaytiradi. Kuchli tovushlar va uzoq davom etadigan shovqin ta'sirida insonda turli kasalliklar paydo bo'ladi.

Shu narsa qiziqarliki, shovqin hodisalari akkumulatsiya — to'planish xossalariga ega, ya'ni ular organizmda to'planib inson asab sistemasini tobora ko'p va qattiq ezadi. Lekin hamma shovqinlar ham bir xil ta'sir ko'rsatmaydi. Shovqin chastotasining spektri qanchalik yuqori bo'lsa, u insonga shunchalik katta darajada ta'sir ko'rsatar ekan. Masalan, tovushning 85 dB dan yuqori chastotali darajasi bosh miya qobig'ini tormozlaydi va qobiq ostidagi asablarni qo'zg'atadi.

Tovush darajasi shovqin manbaining quvvatiga bog'liq.

Elektr jihozlarning xonada ishlashi jarayonida tovush darajasi va amalda bo'lishi mumkin bo'lgan shovqinga qarab barcha elektr mashinalar shartli ravishda quyidagi toifalarga bo'linadi: shovqinsiz ishlaydigan mashinalar — 35 dB gacha; kam shovqin chiqaradigan mashinalar — 35–55 dB; normal mashinalar — 55–75 dB.

Intensivlik (yoki tovush kuchi) tovush to'liqini bilan to'liqin harakati tarqalishiga perpendikulyar joylashgan 1 sm yuza orqali 1 s ichida ko'chiradigan energiya miqdori bilan o'lchanadi.

Tovush intensivligini o'lchash birliklari sifatida W/sm^2 qabul qilingan. Tovush to'liqinining energiyasi tebranish amplitudasining kvadratiga, tovush chastotasining kvadratiga va tovush tarqaladigan muhitning zichligiga proporsional. Tovush energiyasining oqimi E va tovush intensivligi I orasida bog'lanish mavjud: $E = I/c$ (c — tovush tezligi; havoda $c = 343$ m/s). Tovush bosimi deb tovush to'liqinining sferaning ayni nuqtadagi o'rtacha bosimiga nisbatan hosil qiladigan bosimning qo'shimcha davriy o'zgarishiga aytiladi. Tovush bosimi birligi — Pa (Paskal).

Eng kichik va eng katta tovush bosimlari va tovush kabi qabul qilinadigan intensivliklar bo'sag'a bosim va intensivliklar deb ataladi. 1000 Hz chastotali tovushning eng kichik eshitilish bo'sag'asining bosimi $p = 2 \cdot 10^{-5}$ Pa va intensivligi $I_0 = 10^{-20}$ W/m² ga teng. Juda baland tovushlar eshitish organlarida og'riq paydo qiladi. 1000 Hz chastotali tovush uchun og'riq paydo bo'ladigan bo'sag'a $p_0 = 20$ Pa va $I_0 = 10^{-8}$ W/m² ga teng. Shunday qilib, 1000 Hz chastotali tovushni eshitish sohasi tovush bosimi bo'yicha 1 : 10⁶ nisbat va intensivligi bo'yicha 1 : 10¹² nisbat bilan xarakterlanadi. Shu sababli tovush bosimi va tovush intensivligi absolut qiymatlar-

ning ko'p xonali sonlari bilan emas, balki bu qiymatlar-ning 1000 Hz chastotada eshitish bo'sag'asiga mos keladigan qiymatlariga nisbatining logarifmi bilan ifodalana-di. Bu energetik munosabatlar tovush bosimi, inten-sivlik yoki tovush kuchining (dB) darajasi deb atalgan.

Shunday qilib, detsibel — nisbiy tovush yoki elektro-magnit quvvatni (nol quvvat deb ataladigan, shartli deb qabul qilingan qandaydir quvvat R_0 ga nisbatan) baho-lash uchun qabul qilingan logarifmik birlikdir. O'lcha-nadigan va nol quvvat darajalarining farqi, agar ular nisbatining o'nli logarifmi 0,1 ga teng bo'lsa, 1 dB bo'ladi.

Shovqin o'lchagichlar tovush darajasini o'lchash uchun mo'ljallangan. Hozirgi vaqtda shovqin o'lchagichlarning ikki tipi mavjud: normal aniqlikdagi va pretezion shov-qin o'lchagichlar. Normal aniqlikdagi shovqin o'lcha-gichdan korxonada, transport va hokazo joylarda shovqin-larni o'lchashda foydalanish mumkin, chunki bu yerlar-da o'lchash sharoitlari o'lchash asboblarning yuqori aniqlikda ishlashiga imkon bermaydi.

Presezion shovqino'lchagich laboratoriyadagi shov-qinni o'lchash uchun mo'ljallangan. Bunda oldindan yozilgan shovqinlar (yoki original manba shovqinlari) berk yoki reverberatsion (shovqin mumkin qadar ko'p qaytariladigan) kameralarda tovush qaytadan tiklanadi va tovush maydoni katta aniqlik darajasiga ega bo'ladi. Ikkala shovqino'lchagich stasionar va impulsli shov-qinlar uchun mo'ljallangan.

Shovqino'lchagich ko'rsatishini tovush darajasi deb atash va tuzatish xarakteristikasini ko'rsatib (masalan, 80 dBA) dB larda ifodalash qabul qilingan.

Turli jihozlar bilan o'lchangan natijalarni taqqoslash mumkinligi eshitaladigan tovushga muvofiq bo'lishiga qaraganda texnika uchun ancha muhim deb hisoblash qabul qilingan.

Tovush darajasini o'lchash uchun Ш-71 tipidagi shovqino'lchagich juda ixcham va qulay jihozdir. U akustik shovqinlarning effektiv qiymatlarini 30–140 dB chegarada o'lchash uchun mo'ljallangan.

Jihozda МД-68 tipidagi elektrodinamik isitkichli mikrofon qo'llanilgan.

Shovqino'lchagichda ikkita A va C chastota xarakteristikali baholash filtri bor; bundan tashqari o'lchana-digan shovqin spektrini chastotaviy analiz qilish uchun tashqi polosa filtrlarini kiritishga yo'l qo'yiladi.

Shovqino'lchagichning ish sharoitlari: atrofdagi havo temperaturasi -10 dan $+40$ °C gacha.

Nisbiy namligi 90% gacha (25 °C temperaturada).

Jihoz uchta 373 tipidagi element komplektidan ta'minlanadi. Iste'mol qiladigan toki 160 dan 200 mA gacha.

Tovush darajasining parametrlarini o'lchash aniqligi bo'yicha Ш-71 normal aniqlikdagi shovqino'lchagichlar jumlasiga kiradi.

O'lchashdagi xatolik ko'pi bilan $\pm 2,0$ dB.

Jihozning ish holatidagi massasi 205 kg. Shovqinni uyda o'lchaganda shovqino'lchagichdan ko'chma jihoz sifatida foydalanish juda qulay. U yengil va ishlatish oson.

Shovqin xarakteristikalarini aniqlashning quyidagi metodlari aniqlangan:

– bo'sh tovush maydonida (tovush pasaytiradigan kameralar, tovush ko'p yutiladigan xonalar yoki ochiq fazoda);

– qaytgan tovush maydonida (reverberatsion kameralarda);

– namunali shovqin manbai yordamida odatdagi xonalarda;

– mashinaning tashqi konturidan 1 m narida.

Uy-ro'zg'or elektr jihozlari va mashinalariga davlat standartlari hamda ta'mirlangan uy mashinalari va jihozlariga respublika standartlari har bir buyum turi uchun yo'l qo'yiladigan shovqin darajasini belgilaydi. Uy-ro'zg'or elektr buyumlarini ta'mirlaydigan barcha ustaxonalar ta'mirlangan har bir buyumning yo'l qo'yiladigan tovush darajasini qat'iy tekshirishi kerak.

Uy-ro'zg'or texnikasi ta'mirlanadigan ixtisoslashtirilgan korxonalarda tovush bosimini o'lchashga mo'ljallangan xona nazarda tutilishi lozim. Bu xona shovqin chiqadigan sexlar va umumshahar magistrallaridan mumkin qadar uzoq bo'lgan juda tinch joyda joylashishi kerak.

Iloji bo'lmagan hollarda xona topish masalasi va sovitkichlar, changso'rgichlar va boshqalarni bir joydan boshqa joyga ko'chirish qiyinligini hisobga olib shovqin o'lchanadigan xonani goloidli suv sizib chiqishini aniqlagich kamerasi bilan birlashtirish mumkin; buning uchun kamera yuzasini kamida 16 m² gacha (sovitkichlar va kir yuvish mashinalari uchun) kengaytirish lozim.

Agar tovush pasaytiradigan yoki reverberatsion kamerani qurish imkoni bo'lmasa, o'lchash uchun mo'ljallangan xonani mavjud tovush yutuvchi materiallarning (shisha-tola, shlak-paxta, namat, akustik suvoq) istalgani bilan tovushdan izolatsiya qilish zarur.

Tovush bosimining darajasi namunali shovqin manbai yordamida yoki shovqinni mashina yuzasidan 1 m masofada (dBA da) aniqlash metodi bilan o'lchanadi.

Uy-ro'zg'or elektr jihozlari va mashinalarining tovush darajasini ta'mirlash korxonalari va ular egasining uyida optimal o'lchash metodlari bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarga yakun chiqarib quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin.

1. Ta'mirlash korxonalarida maxsus xonaning bo'lish imkoniyatining cheklanishini hisobga olib tovush darajasini odatdagi xonalarda mashinaning konturidan 1 m masofada taxminiy aniqlash metodi yordamida o'lchash tavsiya etiladi.

Ko'rsatilgan metod yordamida o'lchanganda respublika standartlari texnik talablarini bajarish uchun zarur bo'lgan aniqlik qoniqtiriladi.

2. Agar umumiy shovqin (mashina shovqini va xalaqitlar shovqini) tovush bosimining darajasi va xalaqitlar darajasi orasidagi tafovut 4 dB dan kam bo'lsa yoki xalaqitlar darajasi juda o'zgarib tursa, tovush darajasini o'lchash mumkin emas. Bunday holda ustaxonalarda o'lchash o'tkaziladigan xona tovushdan eng oddiy usulda izolyasiya qilinishi kerak: buning uchun devorlar va eshik tovushdan izolatsiyalovchi mavjud materiallarning istalgani (paxta, namat, shisha tola va boshqalar) bilan 12–13 sm qalinlikda qoplanadi va yuqorida ko'rsatilgan metod yordamida o'lchanadi.

Uyda o'lchaganda xalaqitlar darajasi juda kichik bo'lgan paytni tanlash va tovush darajasini mashinaning tashqi konturidan 1 m masofada taxminan aniqlash metodidan foydalanish zarur.

3. Kichik gabaritli jihozlarning shovqin darajasini o'lchash uchun (masalan, elektr ustaralar) balandligi 190 sm va ko'ndalang kesimning yuzasi 800 sm² bo'lgan kamera tavsiya etiladi. Bunday holda, uchta devori tovushni to'la qaytaradigan va bitta devori tovushni yutadigan, kameraning bunday tuzilishi tufayli tovush darajasi bitta nuqtada o'lchanadi va o'lchash natijalarining xalaqitlar shovqiniga butunlay bog'liq bo'lmasligiga erishiladi.

4. Tovush darajasini o'lchash uchun hozirgi vaqtda mavjud jihozlardan statsionar sharoitlarda ИЛБ-1

shovqin va vibratsiya o'lgagichi tavsiya etiladi. Uning yordamida tovush darajasidan tashqari titrashni aniqlash, shuningdek, tovush darajasi hamda titrash bo'yicha chastotalar polosasida nuqsonlarni aniqlash mumkin.

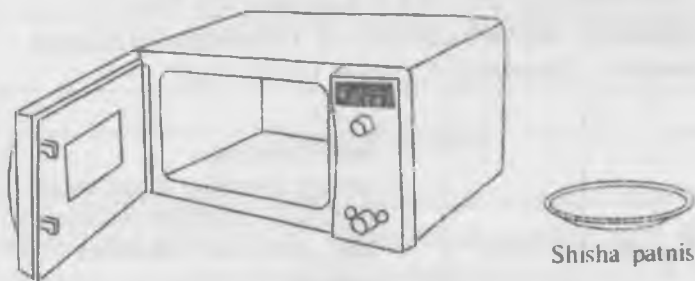
Tovush darajasini uyda o'lgash uchun statsionar sharoitlarda ham foydalanish mumkin bo'lgan Ш-71 (yoki unga o'xshash) shovqin o'lgagichi tavsiya etiladi.

9- mavzu

MIKROTO'LQINLI PECHLARNING ISHLASHI

Mikroto'lqinlar radio va televizion eshitirishlarda qo'llaniladigan elektromagnit to'lqinlar kabi energiya turi hisoblanadi.

Odatda, elektromagnit to'lqinlar atmosfera orqali tarqalib fazoda izsiz yo'qoladi. Ammo mikroto'lqinli pechlarda (23- rasm) magnetron bo'lib, uning tuzilishi shunday loyihalashtirilganki mikroto'lqinlar energiyasidan foydalanish imkoniyatini beradi. Magnetronga berilayotgan elektr energiya mikroto'lqinli energiyani hosil qilish (generatsiyalash) uchun ishlatiladi



23- rasm. Mikroto'lqinli pechning umumiy ko'rinishi.

Ushbu mikroto'liqlar tirqish orqali ozuqa tayyorlash hududiga uzatiladi. Pechning quyi qismida aylanuvchan yoki qo'zqalmas patnis joylashgan. Mikroto'liqlar pechning metall devorlari orqali o'ta olmaydi, ammo turli xil mikroto'liqli pechlarda ishlatiladigan idishlar tayyorlashga mo'ljallangan chinni, shisha va qoqoz idishlar orqali o'tishi mumkin.

Mikroto'liqlar ovqat tayyorlanadigan idishlarni isitmaydi, ular ovqat isishi natijasida isishi mumkin.

Mikroto'liqli pechka tanlangan joyga tekis gorizontalsirtga asosdan kami bilan 85 sm ga balandga, yuqoridan kami bilan 30 sm, orqasidan 10 sm tirqish qoldirilgan holda o'rnatilishi lozim. Pechka ehtiyotsizlik tufayli tushib ketmasligi uchun sirtini chekka qismidan kami bilan 8 sm ichkariga joylashtirilishi lozim. Pechkaning ustki qismi va yon devorlarida shamollatuvchi tirqishlar joylashtirilgan.

Bunday tirqishlar berkilib qolishi pechkaning shikastlanishiga olib kelishi mumkin.

Mikroto'liqli pechlarda ovqat pishirish va tayyorlashda boshqarishni maksimal osonlashtirish uchun 5 bosqichli quvvat darajasi mavjuddir.

Quvvat bosqichi	Chiqish quvvati	Ishlatilishi
1	2	3
Yuqori	100%	<ul style="list-style-type: none"> - suvni qaynatish; - go'shtli qiymadan tayyorlangan mahsulotni qizartirib pishirish; - baliq, parranda, sabzavotlar pishirish; - «yumshoq» go'shtdan alohida mahsulot pishirish

1	2	3
O'rtay yuqori	80%	<ul style="list-style-type: none"> - barcha mahsulotlarni isitish; - go'shtni katta bo'laklarga hamda parranda go'shtini butunligicha pishirish; - qo'ziqorin va dengiz mahsulotlaridan tayyorlash; - tarkibida pishgan tuxum bo'lgan mahsulotlarni pishirish
O'rtacha	60%	<ul style="list-style-type: none"> - non va konditor mahsulotlarini tayyorlash; - tuxum pishirish; - shirin kremlar tayyorlash; - guruch va sho'rvalar tayyorlash
Muzdan tushirish (o'rtacha past)	40%	<ul style="list-style-type: none"> - barcha mahsulotlarni muzdan tushirish; - shokolad va sariyoqni eritish; - qattiq go'shtli mahsulotlarini tayyorlash
Past	20%	<ul style="list-style-type: none"> - sariyoq va pishloqlarni yumshatish; - muzqaymoqni yumshatish; - achitqich qo'shilgan xamirni oshirish.

10- mavzu

UY-RO'ZG'OR ELEKTR JIHOZLARI VA MASHINALARINI TA'MIRLASHDA MEHNAT XAVFSIZLIGI QOIDALARI

Umumiy holatlar

1. Elektr tarmoqlariga ulanadigan apparaturalar bilan ishlaydigan elektrotexnik xodim texnik ekspluatatsiya qilish, uy-ro'zg'or elektr jihozlari va mashinalariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash xavfsizlik qoidalarini, ushbu instruksiyani bilishi hamda uning talablariga rioya qilishi kerak.

2. Jihozlar, elektr simlari buzuq bo'lganda, texnik ekspluatatsiya qilish qoidalari xavfsizlik texnikasiga oid instruksiyalar buzilganda uy-ro'zg'or elektr jihozlari bilan ishlagan paytda elektr toki bilan jarohatlanish xavfi tug'ilishi mumkin.

0,06 A li tok kuchi inson xayoti uchun xavfli, 0,1 A tok esa halokatli hisoblanadi.

3. Kuchlanishi 36 V dan ortiq bo'lgan jihozlar bilan ishlaganda xodimlarni tok bilan jarohatlanishdan saqlash uchun elektr tokidan izolatsiyalovchi himoya vositalaridan (dielektrik qo'lqoplar, dastasi izolatsiyalangan asbob-uskunalar va hokazolar) foydalanishlari kerak. Himoya vositalari «Elektr qurilmalarida ishlatiladigan himoya vositalaridan foydalanish va ularni sinash qoidalari»ga javob berishi kerak.

4. Kavsharlagichlar, kavshar eritiladigan vanna va ko'chma (dastaki) yoritkichlarni ta'minlash uchun 36 V dan ortiq bo'lmagan kuchlanishdan foydalanish kerak. Birlamchi va ikkilamchi cho'lg'amlari elektr jihatdan cho'lg'amlari alohida-alohida bajarilgan pasaytiruvchi transformator yoki 36 V li generator xavfsiz kuchlanish manbai bo'lishi mumkin.

Xavfsiz kuchlanish manbai sifatida avtotransformatrlar ishlatish va tarmoq kuchlanishini 36 V gacha pasaytirish uchun potensiometr hamda reostatlardan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi.

5. Ushbu qo'llanmada nazarda tutilmagan muvaqqat xarakterga ega bo'lgan ishlarni bajarishda sex (ustaxona) boshlig'i muvaqqat qo'llanma ishlab chiqadi va uni xavfsizlik texnikasi muxandisi bilan kelishib oladi hamda bu ishlarni boshlash oldidan ish bajaruvchilarga instruktaj beradi va mehnat xavfsizligi jurnaliga yozib rasmiylashtiradi.

6. Ishga yangidan kirgan xodimlarni ushbu yo'riqnomani bilishini va uy-ro'zg'or mashinalari hamda elektr jihozlarini ishlatish va ta'mirlashga oid xavfsizlik qoidalarini bilishni oldindan tekshirmasdan turib ularning mustaqil ishlashlariga ruxsat etish man etiladi.

7. Elektr jihozlar va boshqa apparatlar bilan isitish sistemalari, suv quvuri (vodoprovod), yerga ulash konturi, yerga ulangan asbob-uskunalar va shunga o'xshash sistemalar yaqinida ishlashga, ishlovchining tok o'tadigan qismlar bilan yer orasiga tushib qolishining oldini olish uchun, yerga ulangan qismlar oldindan ixotalandirib keyingina ruxsat etiladi.

8. Qalay-qo'rg'oshin kavsharlar bilan kavsharlash va oqartirishda qo'rg'oshin bug'lari hosil bo'ladi. Qo'rg'oshin organizmga yomon ta'sir qiladi, shuning uchun tarkibida qo'rg'oshin bor kavsharlar bilan doimo kavsharlanadigan uchastkalarda eski havoni chiqarib yangi havo kiritadigan ventilyasiya zarur, ish o'rinlarida esa eski havoni so'rib olgichlar bo'lishi kerak. Qalay-qo'rg'oshinli kavsharlar bilan ishlashda nazarda tutilgan ishlab chiqarish va shaxsiy gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilish kerak.

Tarkibida qo'rg'oshin bor kavsharlar bilan kavsharlanadigan xonalarda ovqatlanish va chekish qat'iy man etiladi.

Tushlikdan oldin qilinadigan tanaffus paytida va ish tugagandan so'ng qo'lni sovun bilan issiq suvda yaxshilab yuvish zarur.

Ish kiyimini ko'cha va uy kiyimidan alohida saqlash kerak. Ish kiyimini uyga olib ketish taqiqlanadi. Ish kiyimini uyda yuvish man etiladi.

9. Izolatsiyani kuydirib tozalaganda ish o'rnidagi havoni ifloslaydigan va kishi organizmiga yomon ta'sir ko'rsatadigan bug' va tutun ajralib chiqadi. Masalan, rezina, polixlorvinil va boshqa bir qator izolyasion materiallar

yonganda, nafas yo'llarini, ko'z va terini yallig'lantiradigan, shuningdek, organizmga umumiy zararli ta'sir ko'rsatadigan moddalar hosil bo'ladi.

Yuqorida aytilganlarga asoslanib shuni aytish kerakki, kuydirish, simlar uchini oqartirish kabi ishlarni eski havoni so'rib oladigan mahalliy ventilyasiya ishlab turgan vaqtdagina bajarishga ruxsat etiladi.

10. Ish o'rinlarining yoritilishiga alohida ahamiyat berish zarur, chunki bu joylarda ishlovchilarning ko'zi zo'riqadi va diqqat talab qilinadi.

Ishlab chiqarish xonalarida umumiy yoritish ham mahalliy yoritish ham nazarda tutilishi kerak, shu bilan birga yoritish chiroqlari ishlovchilar ko'zini lampalarning qamashtiradigan ta'siridan saqlashi kerak. Yoritkichlar shunday joylashtirilishi kerakki, ish bajariladigan yuzalarga soya tushmasin.

Ishchi xodimning ish boshlashdan oldin bajaradigan vazifalari

11. Ish boshlashdan oldin:

a) ish asboblarning (otvertkalar, ploskogubsalar, omburlar, maxsus shchuplar va hokazolarning) ishga yaroqliligini;

b) kavsharlagichlar, ko'chma lampalar, kavshar eritiladigan vannalar va elektrlashtirilgan boshqa asboblarning buzuq emasligini;

d) shaxsiy himoya vositalarining (dielektrik qo'lqoplar, dastasi izolatsiyalangan asboblar va hokazolarning) ishga yaroqliligini va ularni sinash muddatlarini;

e) sxemalarni yig'ish va elektr bilan ta'minlash simlari uchun qo'llaniladigan simlar izolyasiyasining butunligini (simlar izolatsiyasi ish kuchlanishiga muvofiq bo'lishi kerak);

f) saqlagichlar, shtepselli ajratkichlar, uzaytirgichlar, rozetkalar, viklyuchatellar — klemniklar va ularning ish kuchlanishiga muvofiqligini;

g) tok qabul qilgichlar (elektr dvigatellar, uy-ro'zg'or elektr jihozlari va mashinalari va hokazolar) korpusini yerga ulaydigan qurilmaning bor-yo'qligi va uning buzuq emasligini;

h) mahalliy ventilatsiyaning ishga tushirilishini tekshirish zarur.

Ishchi xodimning ish vaqtidagi vazifalari

12. Apparatura va asbob ish o'rnida qulaylik hamda xavfsiz ishlashni hisobga olgan holda joylashtirilishi kerak.

13. Jihozlarning joylashishi ish o'rnida o'zgartirilganda, jihozlar ta'minlash manbayidan ajratilishi kerak.

14. Sxemani yig'ish yoki unga qisman o'zgarishlar kiritish ishlari faqat barcha ta'minlash kuchlanishlari uzilgandan keyingina bajarilishi lozim.

15. Uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlashda ish kuchlanishiga muvofiq bo'lgan uzal va detallar, material va apparaturalardan foydalanish zarur.

16. Sxema simlarining uchlari faqat ulash uchun zarur bo'lgan uzunlikda tozalanadi. Sim uchlari tasodifan ajralib ketmasligi yoki kontaktlar kuymasligi uchun simlar ishonchli ulanishi kerak.

17. Istalgan sxemani ulashdan oldin uni oldindan o'rganish kerak va ayniqsa kuchlanishi 36 V dan yuqori zanjirlarni yaxshi bilishi kerak.

18. Yig'ilgan sxema, elektr apparaturalar va elektr qurilmalarni ta'minlash manbayiga tok hamda kuchlanish bo'yicha muvofiq normalangan eruvchan saqlagichlar orqali ulash kerak.

19. Sxemalar, to'g'rilovchi bloklar va boshqa elektr zanjirlarda kuchlanish bor-yo'qligini kuchlanish ko'rsatkichlari, voltmetrlar yoki maxsus shchuplar yordamida tekshirish zarur.

Kuchlanish bor-yo'qligini uchqun chiqarib yoki ushlab ko'rib tekshirish qat'iy man etiladi.

20. Baxtsiz hodisalar yuz bermasligi uchun ish jarayonida kavsharlagichni silkitish man etiladi.

21. Ish qisqa muddatga to'xtatilganda yoki biron joyga ketganda sxema va barcha jihozlarni tarmoqdan ajratish zarur.

Ishchi xodimning ish tugagandan keyin bajaradigan vazifalari

22. Ish tugagandan keyin quyidagilarni bajarish zarur:

a) hamma apparaturani, eksperimental sxemalar, elektrlashtirilgan asboblarni elektr tarmoqdan ajratiladi;

b) jihozlar, materiallar va asboblarni yig'ishtirib qo'yiladi;

d) ish o'rnini sanitariya normalariga muvofiq tartibga solinadi.

Uy-ro'zg'or elektr changso'rgichlari va polartkichlarni ta'mirlashda xavfsizlik choralariga oid ko'rsatmalar

1. Elektr changso'rgichlar va polartkichlarni ta'mirlashga shu ixtisos bo'yicha o'qigan va instruksiyaning o'rgangan hamda instruktaj olgan shaxslarga ruxsat etiladi.

2. Ta'mirlash ishlarini bajarishdan oldin asbob-uskunalar, stendlar, moslamalar, jihozlar va asboblarning buzilganligiga ishonch hosil qilish lozim.

3. Elektr changso'rgichlar va polartkichlar tarmoqdan ajratilgan holda ta'mirlanishi kerak.

Kollektor yoki yakorning darz ketishiga yo'l qo'y-maslik uchun elektr dvigatelni to'la nominal kuchlanishga yuklamasiz (salt) ulash man etiladi.

4. Dvigatel tarmoqqa ulangandan keyin uning tok o'tadigan qismlariga tegish man etiladi.

5. Elektr dvigatelni qismlarga ajratishda xalaqitlarni so'ndiruvchi qurilmaning kondensatorlarini zaryadsizlantirish lozim.

6. Ventilyator qurilmasi ochiq bo'lgan elektr dvigatelni tekshirishga yo'l qo'yilmaydi.

7. Changso'rgichlar va polartkichlarning konstruksiyasi shunday tuzilganki, uning tok o'tadigan va aylanadigan qismlariga tasodifan tegib ketish ehtimoli yo'q.

Changso'rgich yoki polartkichni tekshirishda ularning ichki qismlariga tok o'tkazadigan predmetlar bilan tegish mumkin emas.

Uy-ro'zg'or kir yuvish mashinalarini ta'mirlashda xavfsizlik choralari haqida ko'rsatmalar

1. Kir yuvish mashinalarini shu ixtisos bo'yicha o'qigan va instruksiyani o'rgangan hamda instruktaj olgan shaxslargagina ta'mirlashga ruxsat etiladi.

2. Ta'mirlash ishlarini bajarishdan oldin asbob-uskunalar, stendlar, moslamalar, jihozlar va asboblarning buzuq emasligiga ishonch hosil qilish lozim.

3. Ish o'rnini shunday tashkil etish kerakki, har qanday baxtsiz hodisaning vujudga kelish ehtimoli bo'lmasin.

4. Kir yuvish mashinalarini ta'mirlashga oid barcha asbob-uskunalar, stendlar, kontrol-o'lchash apparatu-

ralari mustahkam poydevorlar yoki asoslarda o'rnatilishi, shay bo'lishi, sinchiklab tekshirilishi va mahkamlab qo'yilishi kerak.

5. Asbob-uskunalar, stendlar, kontrol-o'lchash jihozlarining barcha tok o'tadigan qismlariga tasodifan qo'l tegib ketmaydigan bo'lsin.

6. Ta'mirlashdan oldin kir yuvish mashinasi tarmoqdan ajratilishi kerak.

7. Ta'mirlashdan keyin mashinani ishlatib ko'rishda:

a) mashinani to'ntarilgan yoki qiyalatib qo'yilgan holatda tarmoqqa ulash;

b) yuvuvchi eritma yoki suvni elektr asbob-uskunalariga tushishiga yo'l qo'yish;

d) aktivator aylanayotganda qo'lni kir yuvish bakiga tiqish;

e) sentrifuga rotori to'la to'xtamaguncha qopqoqni ochish qat'iyman etiladi.

8. Mashina uzellarini tozalash va moylashga bog'liq bo'lgan ishlar mashina tarmoqdan ajratilgandan keyingina bajarilishi kerak.

9. Avtomatik kir yuvish mashinalarini ixtisoslashtirilgan tashkilotlar quvvati 1,3 dan 4 kW gacha bo'lgan uy-ro'zg'or elektr mashinalari va jihozlarini davlat uy-joy fondi va UJQK (uy-joy qurilish kooperativi) uylarida o'rnatish hamda tarmoqqa ulash bo'yicha muvaqqat qoidalarga amal qilgan holda o'rnatadi va tarmoqqa ulaydi.

10. Avtomatik kir yuvish mashinalarini amaldagi normalarga muvofiq maxsus elektr simlar bilan jihozlangan, tarmoq kuchlanishi 220 V bo'lgan turar joy binolarida ishlatishga ruxsat etiladi.

11. Maxsus simlar bilan jihozlanmagan uylarda yong'in va elektr jihatdan xavfsizlikni ta'minlash maqsadida avtomatik kir yuvish mashinalaridan foydalanish uchun qo'shimcha liniya yotqizilishi va 220 V kuchlanishda 20–25 A tokka mo'ljallangan yerga ulash kontakti bor shtepsel rozetkasi o'rnatilishi kerak.

12. Eruvchan quyma yoki avtomatik viklyuchatellar ajratkichning nominal toklari avtomatik kir yuvish mashinasini ta'minlash gruppalari uchun 220 V kuchlanishda 20 A tokka o'rnatilishi kerak.

13. Yerga ulanmagan avtomatik kir yuvish mashinasini ishlatish qilish qat'iyan man etiladi.

14. Avtomatik kir yuvish mashinasi tarmoqqa ulanadigan va ishlaydigan joyi maxsus jihozlangan bo'lishi kerak: shtepselli rozetka ajratkichi o'rnatilgan va yerga ulangan bo'lishi; suv quyiladigan shlanglarni ulash uchun vodoprovod kranlari moslangan bo'lishi; mag'zava to'kiladigan kanalizatsiya qurilmasi poldan ko'pi bilan 1 m balandlikda turishi kerak.

15. Ish tugamaguncha mashina qopqog'ini ochish man etiladi. Mashina qopqog'ini ochish talab qilinadigan barcha ishlar (kukun solish, yuviladigan kiyimni joylash, mashinani tozalash hamda ta'mirlash va hokazo) mashina tok manbayidan to'liq ajratilgandan so'ng bajarilishi lozim.

16. Mashinaning ishlashidan oldin barabanning qopqog'i to'g'ri yopilganligi tekshiriladi, buning uchun gulf knopkasini bosmasdan turib richagni tortib ko'rish kerak.

17. Transportda tashishda qo'llaniladigan himoya moslamalarini olmasdan turib mashinani ishlatish man etiladi.

Sovitkichlarni ta'mirlashda xavfsizlik choralari haqida ko'rsatmalar

1. Sovitkichni ko'zdan kechirish va ta'mirlashga xavfsizlik texnikasi talablari bilan tanish bo'lgan, elektr montaj ishlarini bajarishda zarur bo'lgan bilim va malakaga ega mexaniklargagina ruxsat etiladi.

2. Sovitkichni tekshirayotgan va buzuq joylarini tuzatayotgan paytda sovitkichning elektr zanjirlarini tekshirishda va o'lchov jihozlarini ulashda elektr toki bilan shikastlanishning oldini olish uchun tegishli ehtiyot choralarini ko'rish kerak.

3. Sovitkichning elektr asbob-uskunalardagi buzuq joylarini bartaraf qilishda uni tarmoqdan ajratish (vilkani tarmoq rozetkasidan chiqarish kerak. Tarmoqqa ulangan sovitkichni zarur hollardagina (masalan, motor kompressorni ishga tushirish va shunga o'xshash hollardir)) tekshirish yoki ta'mirlash lozim.

Termoregulator uzoq muddatga olib qo'yilganda simlarning ochiq uchi elektr toki bilan jarohatlanishning oldini olish uchun yaxshilab izolatsiya qilinishi kerak.

Zanjirlarda kuchlanish bor-yo'qligi kuchlanish indikator yoki ko'chma elektr lampa yordamida tekshirilsin.

Rezina qopqoqlar va dastasi izolatsiyalangan montyor asboblari tokdan jarohatlanishdan saqlanish uchun izolatsiyalovchi himoya vositalari bo'lib xizmat qiladi.

ILOVALAR

1. Sovitkichlarning shkafi va eshigini issiqlikdan izolatsiya qilish uchun ishlatiladigan mineral namat tavsifi

Mineral namat mineral paxtadan uni sintetik smolalarning eritmalarida qayta ishlash yo'li bilan tayyorlanadi. Mineral jinslar (dolomit, dolomit-loyli mergel), shuningdek, metallurgiya shlaklari mineral paxta olish uchun asosiy xom ashyo bo'lib xizmat qiladi.

Shisha namat sun'iy mineral namatning boshqacha ko'rinishi hisoblanadi. U qalinligi 10–12 μm bo'lgan ingichka o'zaro sintetik smolalar vositasida bog'langan kalta shisha iplardan iborat. Shisha namatdan qilingan issiqlik izolatsiya bioturg'un, hidi bo'lmaydi, suv yuqtirmaydigan xususiyatga ega, uni yotqizish qulay bo'ladi va shuning uchun keng ko'lamda ishlatiladi.

Penopolistirol issiqdan izolatsiyalovchi sintetik material hisoblanadi. U qattiq g'ovaklari gaz bilan to'ldirilgan yengil plastmassadan iborat bo'lib, berk g'ovaklari bir tekisda tarqalgan. Suyuq polistirolni ko'pirtirib penopolistiroidan issiqlik izolatsiyalovchi material olinadi.

Penopoliuretan — mayda g'ovakli biki strukturali penoplastlardir. U tegishli katalizatorlar va emulgatorlarni ishlatib poliuretanli smolalarni oshirish yo'li bilan olinadi.

2. Sovitkichlarning tepkili, sektorli va magnitli eshik zatvorlari

Tepkili zatvorlarda qulflovchi qism sifatida ochish tugmachasining richagiga mahkamlangan rolik xizmat qiladi. Eshik ochilganda va yopilganda rolikli richag tashlama prujina ta'siri ostida siljiydi. Prujina ochish tugmachasining richagini ochiq holatda ham, yopiq holatda ham mahkamlab qo'yadi. Sovitkichning eshigi ochilganda va yopilganda richag prujinani bir chekka holatdan boshqa holatga ko'chiradi, richag esa roliklardan yopiq yoki ochiq holatga siljitadi.

Sektorli zatvor eshikka biki mahkamlangan dastani eshikning zatvoriga ta'sir qilmasdan ochilishiga imkon beradi. Tashlama

prujina eshik ochilganda va yopilganda richag orqali qulflash sektorini ko'chiradi. Qulflash richaglari, odatda, shkafda mahkamlangan sobachka bilan tishlashadi. Sobachkaning holatini rostlash, ya'ni uning puxta tishlashishini ta'minlash uchun sobachkani siljitish mumkin.

Magnitli zatvorlar sovitkichlarda zichlama shkafga magnitning tortish kuchi ta'siridan tortiladi, bunda zichlama profili cho'ziladi.

Magnitli zatvorlar eshik ichki panelining zichlovchi profiliga joylashtirilgan magnitli quymadan iborat. Eshik yopilayotganda zichlama metall korpusga zich tortiladi. Bariy ferrit BaO ning kauchuk yoki polixlorvinil va boshqa smolalar bilan aralashmasi magnitli materiallar olish uchun dastlabki xom ashyo bo'lib xizmat qiladi. Elastik magnitdan tayyorlangan lentalar magnit maydonda magnitlanadi. Magnitlangan lentalar 0,11–0,12 T qoldiq magnit induksiyaga ega bo'ladi.

3. Sovitkichlardagi aluminiy bug'latkichlari va kapillar naychalari

Hozirgi vaqtda prokatka qilib payvandlash metodi bilan tayyorlangan aluminiy bug'latkichlar ishlatilmoqda. AД yoki AД-1 markali ikkita aluminiy listning birlashtiriladigan yuzalari oksid pardadan yaxshilab tozalanadi. Aluminiy listlardan birida aluminiyning payvandlanishiga to'sqinlik qiladigan maxsus eritma bilan trafaret bo'yicha kanallar rasmi chiziladi. So'ngra bir-birining ustiga qo'yilgan listlar valiklar orasida prokatka qilinadi. Bunda hosil bo'ladigan katta solishtirma bosim eritma bilan belgilangan joylardan boshqa bir-biriga tegib turgan barcha yuza bo'yicha listlarning kontakt usulda payvandlanishini ta'minlaydi. Payvandlangandan so'ng kanallar katta bosim ostida opravkalar ichida suyuqlik bilan shishiriladi.

Bug'latkichlar kanallarining konfiguratsiyasi turlicha bo'lishi, shuningdek, sovituvchi kamerada mahkamlanish usuliga qarab bir-biridan farq qilishi mumkin.

Ayrim sovituvchi agregatlarda bug'latkichlar quyidagilar bilan farqlanadi: ularning kanallar sistemasi kapillar va so'rish naychalarini birlashtirish uchun mo'ljallangan ikkita chiqish teshigi

o'miga faqat bitta teshikka ega bo'ladi. Bunday agregatlarda kapillar naycha so'rish naychasining ichidan o'tadi. So'rish naychasining uchi bug'latkich chiqish kanalining chetiga payvandlanadi, kapillar naycha esa bu kanaldan o'tib kirish kanaliga keladi va sovituvchi agent kirish kanalidan chiqish kanaliga o'tmasligi uchun kapillar naycha qisib qo'yiladi.

4. Mineral adsorbentlar — seolitlar haqida

Seolitlar minerallar sifatida 200 yil burun topilgan edi. Mineral stilbit qizdirilganda shishishi aniqlangan edi. Bu mineral seolit (grekchasi «qaynar tosh») deb ataladi. Hozirgi vaqtda tabiiy seolitning o'ttizdan ortig'i ma'lum. Tabiiy seolitlarning nisbatan kam tarqalganligi va konlarning bir-biridan juda uzoqda joylashishi ulardan sanoat masshtablarida foydalanishni so'nggi vaqtgacha qiyinlashtirgan edi. Shu bilan bir vaqtda seolitlarning geometrik o'lchamlariga qarab (kritik diametr va molekulaning uzunligi) bitta modda molekulalarini yutishi va boshqa molekulalarni yutmasligi kabi noyob xususiyati tadqiqotchilar oldiga tabiiy seolitlarning sintetik analoglarini yaratish masalasini qo'ydi. Seolitlar adsorbsiyasining selektivligigacha qat'iy aniq o'lchamli yupqa g'ovaklarning mavjudligi sabab bo'ldi, shuning uchun seolitlarni ko'pincha «molekula elaklari» deb ataydilar.

Adsorbentlar freonli sovitish mashinalarining ish muhitini nam va kislotadan tozalash uchun ishlatiladi. Filtr quritkichlar adsorbentlar bilan to'lg'aziladi.

Yangi mineral adsorbentlar — seolitlar texnikada keng ko'lamda qo'llanilmoqda.

5. Sovitkichlarni ko'zdan kechirish va ta'mirlashdan oldin quyidagilarga ahamiyat berish kerak:

— elektr tarmoqdagi kuchlanishning o'zgarishi va kechki paytda kuchlanishning pasayishi ehtimoli borligi;

— kondensatorning sovitilish sharoitlari va sovitkich yaqinida isituvchi manbaning yo'qligi;

– bug‘latkichdagi qor qatlaminin g qalinligi va sovitkich ichidagi qorni eritish, hamda uni tozalash davriyligi;

– ichki shkafga qo‘yiladigan oziq-ovqat miqdori, ularning joylashishi, suyuqliklarni saqlash va hokazolar;

– sovitkichning temperatura ishlash sharoitlari va uning xonada o‘rnatilgan joyi;

– ulovchi shurning vilkasi bilan elektr tarmog‘ining shtepsel rozetkasi orasidagi kontaktning ishonchligi;

– sovitkichning vertikal, turg‘un vaziyati.

Sovitkichning bironta noto‘g‘ri ishlash sharoitlari (zavod yo‘riqnomasi talablariga javob bermaydigan) payqab qolinsa, buzuq joyning bo‘lish-bo‘lmasligidan qat‘iy nazar, ularni bartaraf qilish lozim.

Shundan keyin:

– temperatura datchik-relesi, ishga tushirish himoya relesi va zapravka qilish naychasiga zavodda qo‘yilgan plombaning butligiga ishonch hosil qilish zarur;

– sovitkichning tashqarisi ko‘zdan kechiriladi, bunda yon panellar yuzasining, eshikning, stolchanning mahkamlanishi, eshik dastasi, eshik ilmoqlarining holati tekshiriladi; zarur bo‘lganda sovitkich devordan nariga suriladi va kompressor osmasi sovituvchi agregatning mahkamlanishi, truboprovodlarning joylashishi va ishga tushirish himoya relesining mahkamlanishi tekshiriladi; sovitkichning ichki shkafi ko‘zdan kechiriladi; buncha ichki shkaf va eshik panelining holati, eshik zichlamasi, bug‘latkichning holati, temperatura datchik relesining mahkamlanishi, naycha va uning silfonlarining bug‘latkichga mahkamlanishi, chiqishlarining temperatura datchik relesi kontaktlariga ulanishi (sovitkich elektr tarmog‘idan ajratilgan bo‘lishi kerak) tekshiriladi; olib qo‘yiladigan tokchalar va idishlarning holati hamda o‘rnatilishi tekshiriladi.

Sovituvchi agregat va elektr uskunalarning asosiy buzuqliklari va ularni bartaraf qilishga oid tavsiyalar:

Elektr simlarning shikastlanishi. Elektr tokining sovitkich korpusiga tutashishi, simlarning uzilishi, kontaktning yomon bo‘lishi oqibatida elektr simining ayrim joylarida uchqun chiqishi bu buzuqliklarning alomatlari hisoblanadi.

Dastlab elektr simini ko'zdan kechirib shikastlangan joyni aniqlash lozim, bunda ayniqsa, simning avtomatika priborlariga ulangan joyini va sim sovitkichga ulangan joylarni sinchiklab ko'zdan kechirish zarur. Agar shikastlangan joylarni ko'z bilan kuzatib aniqlab bo'lmasa, elektr zanjirning har bir uchastkasida izolatsiya qarshiligini ketma-ket tekshirish lozim.

Elektr izolatsiyasi orqali korpusga tok o'tayotgan joyni faqat sovitkich vilkasi tarmoq shtepsel rozetkasidan chiqarilgandan keyin qidirish mumkin.

Tok o'tayotgan joyni aniqlash uchun megometrdan (500 V) foydalaniladi.

Sovitkichning elektr zanjirini tekshirish uchun megometrning «Земля» («Yer») qisqichidagi simni sovitkich korpusiga ulash kerak. Buning uchun shkaf yoki sovituvchi agregat korpusidagi bironta vintdan foydalanish va kontakt yaxshi bo'lishi uchun oldindan bu joy bo'yog'ini tozalash kerak. Megometrning «Линия» qisqichidagi sim sovitkichning tekshirilayotgan simiga ulanadi.

Dastlab sovitkich elektr zanjiri izolatsiyasining qarshiligini, so'ngra kerakli simlarni birin-ketin ajratib alohida uchastkalar qarshiligini o'lchash lozim. Sovitkichning butun elektr zanjiri tekshirilganda «Линия» qisqichidagi sim sovitkich shtepsel vilkasining har qaysi shtiriga navbatma-navbat ulanadi. Bunda temperatura datchik-relesining dastasi oldindan ish holatiga o'rnatilishi kerak. Elektr simi izolatsiyasining qarshiligi 10 MΩ dan past bo'lgan uchastkasi aniqlansa, izolatsiya teshilgan joyni aniqlash zarur yoki simni almashtirish kerak. Elektr simining shikastlangan joyiga qo'l etishi uchun zarur bo'lganda, sovitkich qisman qismlarga ajratiladi.

Temperatura datchik-relesi yoki boshqa elektr apparatura ishga tushirish-himoya relesidan, viklyuchatelda, elektr patron izolatsiyasida teshilgan joy aniqlansa, kamchiligi bor uzal yangisiga almash-tiriladi.

Motor chulg'amlarining izolatsiyasi teshilsa sovituvchi agregat almashtirilishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov A.S. Nazariy elektrotexnika. «UAJBNT» markazi, 2003.
2. Raximov G.R. Elektrotexnika. – T., «O‘qituvchi», 1966 .
3. Majidov S.M. Elektrotexnikadan ruscha-o‘zbekcha luqat-ma’lumotnoma. – T., «O‘zbekiston», 1999.
4. Lepayev D.A. Uy-ro‘zg‘or elektr jihozlarning tuzilishi va remonti. – T., «O‘qituvchi», 1997.
5. Vitelevskiy A.N. Umumiy ovqatlanish korxonalarining issiqlik jihozlari. – T., «O‘qituvchi», 1968.
6. Гордухин А.И. Газовые сети и установки. – М., «Издательство литературы по строительству», 1967.
7. Богдасаров В.А. Техника безопасности и организация работ в городском газовом хозяйстве. – Л., «Недра», 1979.
8. Нечаев М.А., Столкнир Е.Б. Технический надзор и техника безопасности в газовом хозяйстве. – М., «Издательство литературы по строительству», 1970.
9. Нечаев М.А., Иссерлин А.С., Мулодок Б.И., Плотникова А.Н. Справочник работника газового хозяйства. – Л., «Недра», 1973.
10. Дунаева Г.И., Беляев Т.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ. – М., «Высшая школа», 1987.
11. Варшавский А.С. и др. Бытовые нагревательные электроприборы (конструкции, расчеты, испытания). – М., 1981.

MUNDARIJA

Kirish	3
1- mavzu. Uy-ro'zg'or elektr jihozlarini ta'mirlash ishlarini tashkil qilish	9
2- mavzu. Changso'rgichlarni ta'mirlash va ta'mirlash sifatini nazorat qilish	12
3- mavzu. CMA tipidagi kir yuvish mashinalari	17
4- mavzu. Kir yuvish mashinalarini ta'mirlash uchun kerak bo'ladigan asboblarni, moslamalar va uskunalar	35
5- mavzu. Uy-ro'zg'or sovitkichlarini ta'mirlash uchun asbob-uskunalar	41
6- mavzu. Zamonaviy sovitkichlarni ta'mirlash va ishlatish	50
7- mavzu. Mikroprotessorlar va uy-ro'zg'or texnikasini ishlatish	54
8- mavzu. Uy-ro'zqor elektr jihozlari va mashinalarining shovqin darajasini o'lchash	55
9- mavzu. Mikroto'lqinli pechlarning ishlashi	61
10- mavzu. Uy-ro'zg'or elektr jihozlari va mashinalarini ta'mirlashda mehnat xavfsizligi qoidalari	63
Ilovalar	73
Foydalanilgan adabiyotlar	78

31.293-5

A15

Abdullayev B.A.

Uy-ro'zg'or elektr jihozlarini ta'mirlash: Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma/B.A. Abdullayev, O.M. Burxonxo'jayev, X.E. Xolbo'tayeva; O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi markazi. — T.: «Voris-nashriyot» MChJ, 2007. — 80 b. — ISBN 978-9943-304-19-2

I. Burxonxo'jayev O.M.
Xo'lbo'tayeva X.E.

BBK 31.293-5я722

ABDULLAYEV BAXTIYOR,
BURXONXO'JAYEV OBID MURODOVICH,
XOLBO'TAYEVA XOLJON ESHNIYOZOVNA

UY-RO'ZG'OR ELEKTR JIHOZLARINI TA'MIRLASH

*Kasb-hunar kollejlari talabalari
uchun o'quv qo'llanma*

*«Voris-nashriyot» MChJ
Toshkent—2007*

Muharrir *M. Po'latov*
Badiiy muharrir *Sh. Rahimqoriyev*
Kompyuterda sahifalovchi *M. To'xtaxo'jayeva*

Original-maketdan bosishga ruxsat etildi 15.06.07. Bichimi 84×108¹/₃₂.
Kegli 11 shponli. Tayms garn. Ofset bosma usulida bosildi.
Bosma t. 5,0. Nashr t. 3,56. Shartli b. t. 4,65. 2744 nusxada bosildi.
Buyurtma № 204.

«Yoshlar matbuoti» bosmaxonasida bosildi.
100113, Toshkent, Chilonzor-8, Qatortol ko'chasi, 60.

«Voris-nashriyot» MChJ, Toshkent, Shiroq ko'chasi, 100.