

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

NIZOMIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

«KASB TA'LIMI» FAKULTETI

**“Maishiy xizmat ko'rsatish texnikasining statik, elektromexanik
asbob va mashinalari” fanidan**

KURS LOYIHASI

MAVZU: Boshqaruv va releli elektrapparatursi.

**Bajardi: TM – 401 guruh
talabasi SHukurxonov SH.**

Tekshirdi: Jo'raev YU.

Toshkent 2014 y.

MAVZU: Boshqaruv va releli elektrapparatursi.

Reja:

Kirish

- 1. Umumiy tushunchalar**
- 2. Boshqarish-himoyalash apparatlarining turlari va vazifalari.**
- 3. Boshqarish tugmalarining xillari va vazifalari**

Xulosa

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

Kirish

«Ta`lim to`g`risida»gi qonun va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»ning qabul qilinishi va amaliyotga joriy qilinishi buning yaqqol misolidir. Ayniqsa, ta`limning o`rta maxsus kasb - hunar bosqichida qilingan yangiliklar boshqa jarayonlardan o`zining bir tizimliliigi, izchilligi va uzviyligi bilan ajralib turadi. O`rta maxsus, kasb – hunar ta`limi muassasalarida jamiyatimizga ijodkor, bilim salohiyati yuqori bo`lgan malakali kichik mutaxassislarni etkazib berishimiz kerak. Hozirda umumiy o`rta ta`lim maktablarini bitirgan yoshlarning aksariyati kasb - hunar kollejlariga borib, kasb - hunar egasi bo`lishga intilmoqda. Bundan ko`rinib turibdiki, jamiyatimiz rivojida ularning xissalari kattadir. SHuning uchun kasb - hunar kollejlarida ta`lim olayotgan yoshlarni etuk, bilimli, ko`nikma, malaka egasi va barkamol inson qilib tarbiyalash katta ahamiyat kasb etadi. Buning uchun albattda kasb – hunar kollejlarida yoshlarga bilim beradigan pedagog va muhandis – pedagoglarning kasbiy tayyorgarlik darajasiga etiborini qaratishimiz kerak.

Hozirgi kunda kasb – hunar kollejlarida elektrotexnika fanlarini o`qitish jarayoniga, umumkasbiy ta`limini tashkil etishga, ijodiy tafakkurlashlarning ta`lim samaradorligiga ahamiyatiga etarli etibor berilmayapti. Kasb-hunar kollejlari o`quvchilarining darsdan bo`sh vaqtlarida o`z ustilarida shug`ullanmasliklari, ya`ni kutubxonalarda kerakli adabiyotlarning etishmasligi, yangi innovatsion texnologiyadan foydalanishni bilmasliklari, bilimlarni olishga kam vaqt sarflashlari va h.k. Ushbu muammolarni ijobiy hal qilish uchun mustaqil ta`limni izchil tizimga keltirish kerak. SHu bilan birga talabalarning psixologik va individual xususiyatlarini, ijtimoiy amaliyot motivlarining ichki va tashqi shakllanganlik darajasi o`ziga xos shaxsiy - ahloqiy xususiyatlari, kasbiy malakaviy darajasiga va x.k. bog`liq bo`ladi.

SHarqning buyuk olimlari o'z ijodida mehnatni, kasb - hunar egallashni va xalq manfaati yo'lida jonbozlik ko'rsatish lozimligini ta'kidlab o'tishgan. Mutafakkirlardan: Muhammad al Xorazmiy, Abu Ali ibn Sino, Al-Farg'oniy, Axmad YAssaviy, YUsuf Xos-hojib, SHayh Najmiddin Qubro, Bahovuddin Naqshbandiy, Abdurahmon Jomiy, Imom al Buxoriy, Axmad YUgnakiy va Alisher Navoiylar mehnatni kasb - hunarni ulug'laganlar.

YOshlarda kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirish muammosi ustida ko'pgina xorijiy davlatlar va vatanimiz olimlari shug'ullanganlar va shug'ullanib kelmoqdalar.

Biz bu vazifalarni maqsadga muvofiq maxsus tadqiq etishda uning mohiyatini tashkil etuvchi takomillashgan metodlarini tanlab, tizimlashtirish lozim deb hisoblaymiz.

Mehnat va kasbiy ta'lim mazmunining uzviyligi va uzluksizligini takomillashtirish yo'llari hamda vositalarini tadqiqi borasida A.I.Vorobev, U.N.Nishonaliev, A.R.Xodjabaev, P.T.Magzumov, E.T.CHoriev, N.SH.SHodiev, O'.Q.Tolipov va boshqa pedagog-olimlar izlanish olib borganlar. SHuningdek, mehnat va kasb ta'limining pedagogik va didaktik sharoitlarini ishlab chiqish masalalari N.A.Muslimov, K.D.Davlatov, O.Magdiev, SH.S.SHaripov va boshqalarning ishlarida qarab chiqilgan.

Mavzuning dolzarbligi

«Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» bevosita milliy tajribaning ilmiy, nazariy-amaliy tahlili va ta`lim tizimidagi, jahon miqiyosidagi yutuqlar asosida tayyorlangan, hamda yuksak umumiy va kasb-hunar ongiga, madaniyatiga, savodxonligiga, ijodiy va ijtimoiy faollik, ijtimoiy siyosiy hayotda mustaqil ravishda, mo`ljalni to`g`ri ola bilish mahoratiga ega bo`lgan istiqlol vazifalarini ilgari surish va hal etishga layoqatli mutaxassislarining yangi avlodini takomillashtirishni talab etmoqda.

Bu talablarni amalga oshirish kasbiy pedagogik ta`lim muassasalarri zimmasiga bir qancha vazifalarni yuklaydiki, ular orasida, o`quv material bazani takomillashtirish, ta`lim tarbiya jarayoniga ilg`or pedagogik va axborot texnologiyalarini zamonaviy texnik vositalari jihozlari va qurilmalari bilan jihozlash masalasi muhim o`rin tutadi.

Muayyan o`quv predmeti haqida gap borganda unga mos o`quv rejasi va fanning mazmunini ifodalovchi dasturlar bilan bir qatorda zamonaviy tipdagi shaxsiy foydalaniladigan elektr qurilmalarni o`qitish jarayonini samaradorligini oshirishga yo`naltirilgan elektron manbaalar: multimediya, o`qitish texnik vositalari va boshqa texnik qurilmalaridan foydalanish natijasida yuqori samaradorlikka erishilib, ko`zlangan maqsadga etishi mumkin.

Demak, o`rta-maxsus kasb-hunar ta`lim tizimida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish natijasida o`qituvchi o`quvchilarga ta`lim-tarbiya berishda ularni mustaqil O`bekistonga bilimli, shijoatli, zakovatli va hayotga mustaqil ijodiy yondashadigan kadrlarni tayyorlashda o`z hissasini qo`shadi.

Bugungi kunning dolzarb muammosi - bu 2008 yilda boshlangan, ko`lami tobora kengayib va chuqurlashib borayotgan jahon moliyaviy-

iqtisodiy inqirozi, uning ta`siri va salbiy oqibatlari, yuzaga kelayotgan vaziyatdan chiqish yo'llarini izlashdan iborat.

Hozirgi mavjud sharoitda iqtisodiy inqirozining ta`siri va oqibatlarini etarlicha to'liq hisobga olish juda muhim. SHundan kelib chiqqan holda, o'z-o'zidan ayonki, mamlakatimizda jahon iqtisodiy inqirozining salbiy oqibatlarini bartaraf etish bo'yicha 2009-2012 yillarga mo'ljallab qabul qilingan «Inqirozga qarshi choralar dasturi» O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng ustuvor yo'nalishi bo'lib qoladi.

Inqirozga qarshi choralar dasturida ko'zda tutilgan tadbirlarni izchillik bilan amalga oshirish jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozining tahdid va xatarlariga munosib qarshi turish, uning iqtisodiyotimizga salbiy ta'sirining oldini olish imkonini beradi. Ayni paytda bu dastur inqirozdan so'ng O'zbekiston iqtisodiyotining yanada kuchli, barqaror va mutanosib rivojlangan holda maydonga chiqishi, jahon bozorlarida o'zimizning mustahkam o'rnimizni egallash, shular asosida izchil iqtisodiy o'sishni ta'minlash, xalqimizning hayot darajasi va farovonligini yanada oshirish bo'yicha oldimizda turgan ustuvor vazifalarni muvaffaqiyatli hal etish uchun ishonchli zamin yaratadi.

Mamlakatim o'z mustaqilligini mustahkamlash va uni rivojlantirishi uchun yuksak ahloqiy, ruhiy-ma'naviy etuk komil insonni kamol toptirishga qaratilgan salmoqli ishlar va tadbirlarni amalga oshirmoqda.

Tarqqiyot nihoyatda tezlashgan XXI asrda yoshlarning fikru zikri yangi texnika va texnologiyalar band qilgan hozirgi kunda ularni ma'naviy boy, komil inson qilib tarbiyalash dolzarb muammo bo'lib qolmoqda.

Boshqaruv tizimlarini boshqaruvchi kichik mutaxassislar tayyorlash dolzarb vazifaga aylanib bormokda.

Bo'lajak kichik mutaxassislar o'ziga yuklatilgan vazifalarni muvaffaqiyatli bajarishi uchun yuksak amaliy salohiyatdan tashqari

tizimning strukturasini, unda yuz berayotgan jarayonlarni, axborot va boshqaruv kanallarini, tizimning turli shart-sharoitlarda o'zini qanday tutishini bilishi va a'lo darajada o'zlashtirgan (tushunishi) bo'lishi zarur. O'quv maqsadlarining yuqori darajasi, mazmunining murakkabligi, uning tushunarli va ko'rgazmaliligining pastligi ayni holatda o'qitishning maxsus texnik vositalarini talab qiladi.

Ta'lim tizimida yangi texnologiyalarini qo'llash miqyoslarining oshishi ta'ssufki har doim xam etarlicha ijobiy natijalarga olib kelavermaydi, bizning fikrimizcha buning sabablaridan biri ularning pedagogik asoslarining etarli darajada ishlab chiqilmaganligidir.

SHuning uchun ham kasb-hunar kollejlarda o'zgaruvchan tok energiyasini hosil qilish va uni taqsimlash bo'limini o'qitish metodikasi, ularni loyihalashning pedagogik asoslarini ishlab chiqish va shu asosda ta'limdagi didaktik xarakteristikalar va imkoniyatlarini yaxshilash (takomillashtirish) dolzarb hisoblanadi.

Ushbu kursishimning hozirgi kunda muammoligi va dolzarbligi yana shundan iboratki, Milliy dasturni amalga oshirishning uchinchi bosqichida o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limiga, shuningdek, o'quvchilarning qobiliyatlari va imkoniyatlariga qarab kasb hunar kollejlarda darslarning samaradorligini oshirishda ta'lim metodlarini tanlash yo'llarni amalga oshirish vazifasi belgilab berilgan. Ta'lim muassasalarini maxsus tayyorlangan malakali pedagog kadrlar bilan to'ldirib, ularning faoliyatida raqobatga asoslangan muhit vujudga keltirish ko'zda tutilgan. Biroq ushbu vazifalarni amalga oshirishning bugungi kunda kasb hunar kollejlari o'quvchilarining ta'lim olishida ularga darslarni samarali tashkil etish va samarali metodlar asosida dars o'tishi bu mening kursishimning dolzarb muammoligini aks ettiradi.

1. Umumiy tushunchalar.

Hozirgi kun elektr qurilmalari, jumladan, generator va elektr dvigatellari, elektromexanik qo'l va ko'chirma mashinalari, kuchlanishni taqsimlash tuzilma (shchit) lari, uy-ro'zg'or elektr qurilmalarini ishga tushirish, himoya va boshqarishda turli-tuman elektr apparatlari bilan ish ko'riladi. Ularning yaqindan va uzoq masofalardan bevosita va bilvosita boshqariladigan xillari mavjud. Elektr apparatlarining past va yuqori kuchlanishli ikki turi ishlab chiqariladi. Ishchi kuchlanishi 1000 V gacha bo'lgan elektr apparatlari past kuchlanishli, kuchlanishi 1000 V dan yuqori bo'lganlari esa yuqori kuchlanishli, elektr apparatlari deb ataladi. Ular halq xo'jaligining turli sohalarida, shuningdek, uy-ro'zg'or elektrlashtirilgan jihozlarini, shu jumladan, maishiy elektr qurilmalarini tamirlash korxonalari, ustaxonalari va ishlab chiqarish o'quv laboratoriyalarining kuchlanishi 380 V gacha bo'lgan elektr jihozlarini ishga tushirish, himoyalash va boshqarishda ko'llaniladi.

Elektr apparatlari jumlasiga ulab-uzish kalitlari, tugma (knopka) li boshqarish stantsiyalari, nazorat va buyruq apparatlari, eruvchan va avtomatik saqlagichlar, avtomatik ajratkich (avtomat) lar, elektromexanik (vaqt relelari), elektromagnit, issiqlik va ishga tushirish-himoya relelari, kontaktorlar, reversiv va noreversiv magnitli yurgazib yuborgichlar kiradi. Bular elektr yuritmalarni ishga tushirish, ish holatlarni rostlash, to'xtatish, ortiqcha yuklanish va qisqa tutashish toklaridan saqlash bilan birga ularga xabarsiz xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Bu apparatlar atrof- muhitning ta'siridan himoya qilinishiga qarab: ochiq (g'ilofsiz), himoyalangan, ya'ni tok keltiruvchi qismlarga tegib ketishdan saqlash va ular ichiga begona buyumlar tushishidan saqlash uchun g'ilofda, shuningdek, chang-suv kirmaydigan berk (germetik) qilib ishlab chiqariladi. Ochiq ishlangan apparatlarning g'ilofi bo'lmaydi, ular yashik (shkaf) lar ichiga, qutilar yoki boshqarish tuzilmalariga o'rnatish uchun mo'ljallangan. Himoyalangan apparatlarning g'ilofi bo'ladi. YOpiq yoki berk apparatlarning ijrochi qismi tashqi muhitdan quti bilan ajraladigan bo'lib, bu quti ichiga chang

va suv tomchilari kirmaydigan bo'ladi. Bunday apparatlariga chang va suv tomchilari kirmaydigan apparatlar deyiladi.

Maishiy xizmat ko'rsatish asboblari va mashinalarini boshqarish usullari. Elektr qurilmalar quyidagicha boshqarilishi mumkin:

a) noavtomatik, bunda ular qo'lda ishga tushiriladi va to'xtatiladi; b) yarim avtomatik, bunda ulash qo'lda, uzish esa avtomatik bajariladi; v) avtomatik, bunda elektr qurilma tashqi sabablar ta'sir qilishi natijasida (masalan, atrof-muhit harorati, ishlash muddati, namlik va boshqalar) ulanadi va uziladi.

SHunday ekan, elektr apparatlari: elektr qurilmalarining energiya bilan bir tekis ta'minlashni, texnologik jarayoniga (rejimga) muvofiq ravishda ularning ishga tushirilishi va to'xtatilishi; elektr dvigatellarini o'ta yuklanishlardan saqlashi; elektr energiya uzatishda ro'y beradigan qisqa tutashuv toklarida dvigatellarning darhol tok tarmog'idan uzishi, yangidan qayta kuchlanish berilganda elektr qurilmalarini o'z-o'zidan ishga tushib ketmasligi; elektr qurilmalar va texnologik mashinaga xizmat qiluvchi xodimlarning xavfsizligini ta'minlashi; bir qator joylashtiriladigan (bitta umumiy simli zanjirga paralel ulangan) simlarga (liniyalarga) ulangan mashina va mexanizmlarning zanjir oxirida avtomatik tarzda ulanib, teskari ketma-ketlikda o'chirilishi; mashinalardan biri ishdan chiqqanda shu guruxdagi barcha mashina va mexanizmlarning o'chirilishi; sozlash va ta'mirlash davrida texnologik ishlar bajarilishi uchun avtomatlashtirilgan zanjirdagi har qaysi mashina va mexanizmni alohida-alohida boshqarilishini ta'minlash lozim.

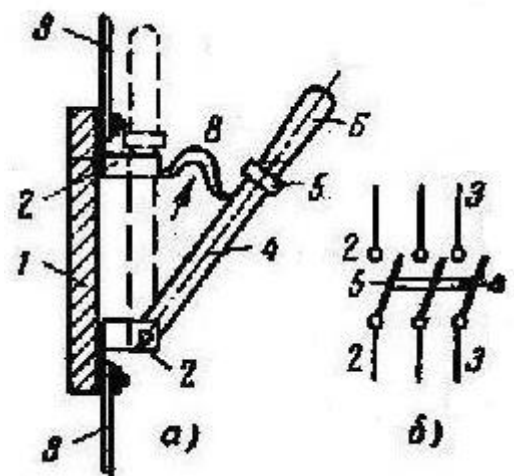
2. Boshqarish-himoyalash apparatlarining turlari va vazifalari.

Elektr qurilmalar noavtomatik boshqarilganda ajratkichlar, rubilniklar, to'plam (paket) ajratkichlar, kontaktorlar, magnitli ishga tushirgichlar qo'llaniladi. Rubilniklar, pereklyuchatellar (qayta ulash imkonini beradigan eng sodda apparat) va to'plam (paket) li ajratkichlar qo'lda boshqariladigan apparatlarning eng ko'p tarqalganlaridir. Ular kuchlanishi 500 V gacha bo'lgan tarmoqlarda ishlashga mo'ljallangan. Rubilnik va pereklyuchatellar bir, ikki va uch qutbli bo'ladi. Ular quruq binolarda qo'llaniladi. To'plamli ajratkichlar quruk, changsiz va uchqun sachrash xavfi bo'lmagan binolarda o'rnatiladi, elektr dvigatellar, yoritish asboblari va boshqa iste'molchilarni ulash va uzishda qo'llaniladi. To'plamli (paket) ajratkichlar ixcham bo'lib, 220 V kuchlanishda aktiv iste'molchida qo'yilayotgan toklar 6...100 A, 380 V kuchlanishda esa 6...60 A bo'lishi mumkin. Pereklyuchatellarning elektr dvigatellarni yulduz usulidan uchburchak usuliga o'tkazish uchun mo'ljallangan turlari ham bor. Elektr qurilmalarini avtomatik tarzda va masofadan turib ulashda, ta'minlash tarmog'ida kuchlanish bo'lmaganda o'zidan-o'zi ulanib kolmasligini ta'minlash uchun magnitli ishga tushirgichlar xizmat qiladi. Ajratkich, rubilnik, to'plam ajratkich, pereklyuchatel elektr sxemalarida SA harflar va 1-jadvaldagi shartli belgilar bilan ko'rsatiladi.

Rubilniklar. Rubilniklar elektr mashinalari va elektr energiya iste'molchilarini o'zgarmas va o'zgaruvchan tok zanjirlarida qo'lda ulash uchun ishlatiladi. Ko'p hollarda rubilniklar 500 V gacha kuchlanish va 1000 A gacha toklarda ishlatiladi.

Rubilnikning tashqi ko'rinishi 1.1-a rasmda, uning elektr sxemalardagi shartli belgisi esa 1.1-b rasmda ko'rsatilgan.

Izolyatsion plita 1 da tarmoq simlari 3 ning kesilgan joyiga ulangan tirgak 2 lar joylashtirilgan. Pastki tirgaklarda o'zaro izolyatsiyalovchi traversa 5 yordamida birlashtirilgan pichoq 4 lar sharnir ravishda mahkamlangan. Traversaga mahkamlangan boshqarish dastasi 6 yordamida pichoqlarni burib, tirgak 2 larning yuqori va pastki kontaktlari tutashtiriladi. 1.1-b rasmda uch qutbli tasviri ko'rsatilgan, biroq rubilniklar bir, ikki qutbli va ko'p qutbli bo'lishi ham mumkin. 1.1-b rasmdagi traversa 5 uchala pichoqning chiziqli ayni bir vaqtda tutashtirishi va uzishini ko'rsatadi.

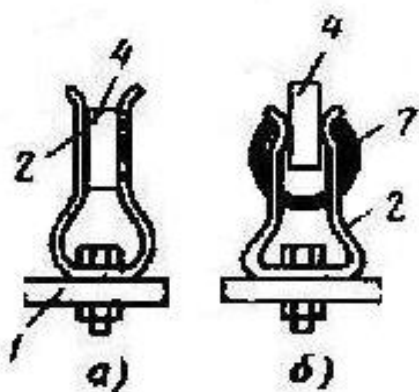


1.1-расм. а). Рубильникнинг ташқи кўриниши;
б).Электр схемалардаги шартли белгиси

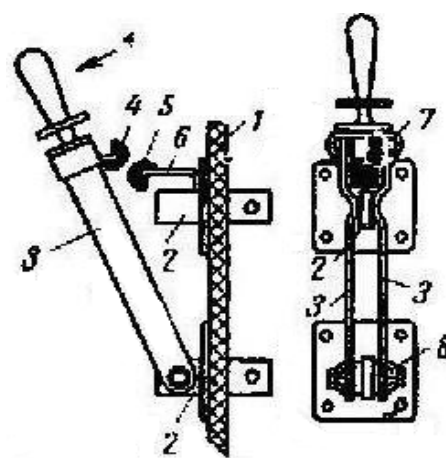
Rubilniklarning tirgaklari 2 yaxshi kontakt bo'lishi uchun pichoqlarni zich qilib siqishlari kerak. SHuning uchun bu tirgaklar latun, qattiq tortilgan mis, maxsus bronza singari elastik materialdan qilinishi kerak. 1.2-a rasmda ko'rsatilgan tirgak 2 va pichoq 4 bir-biri bilan tekisliklari bo'yicha tegib turishlari va tokka eng minimal qarshilik bo'lishini, demak, kontaktda kuchlanishning tushishi minimal bo'lishini ta'minlashlari kerak. Biroq kontaktning (1.1-rasm) bunday holatda bo'lishini rostlash mumkin emas va ular sirtlarining ayrim nuqtalari bilan tegib turadilar. Kontaktning yuqorida ko'rsatilgandan 2-3 marta kam o'tish qarshiligini ta'minlovchi ikkinchi, yana ham mukammalroq shakli 1.2-b rasmda ko'rsatilgan. Bunda prujinali tirgak 2 ning uchida yarim tsilindrik sirtlar bor va pichoq 4 bilan uning ikki tomonidan chiziq bo'ylab tegib turadi. Pichoqlarga

bosib turishi uchun tirgakning chekkalari kuchli halqasimon prujina 7 bilan siqib qo'yiladi. Bu kerakli bosib turishni ta'minlash bilan birga ulash va ajratishda pichoq va tirgaklarda oksid pardani sidirib tushiradi. Natijada kontaktning qarshiligi kamayib, tirgaklar qizimaydi.

1.1-a rasmda ko'rsatilgan rubilnik bilan tok zanjiri uzilganda yuqori tirgak 2 bilan pichoq 4 orasida kontaktlarni eritib, rubilnikda kelgusida foydalanishni yomonlashtiruvchi elektr yoyi 8 hosil bo'ladi. SHuning uchun 1.1-rasmda ko'rsatilgan elektr yoydan muhofaza qilinmagan ishchi kontaktli rubilnik 220 V gacha kuchlanishli o'zgaruvchan tok zanjirlarida ajratkich sifatida ishlatildi. Ajratiladigan tok 70-100 A dan kam bo'lmaganda yoy pichoqning tirgaktan uzoqlashishi natijasida mexanik cho'zilish tufayli so'nadi. Katta toklarda yoy, 1.1-a rasmda strelka bilan ko'rsatilganidek, tez yuqoriga qarab harakatlanadi. Bu tok konturidagi elektrodinamik kuchlar ta'sirida va yoy tufayli kuchli qizigan havoning tortishi tufayli ro'y beradi.



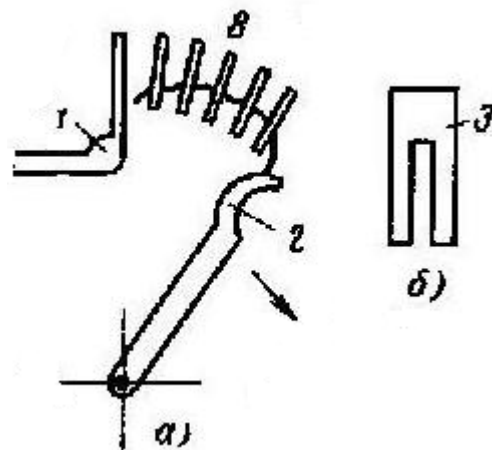
1.2-rasm. Rubilnik tirgaklarining konstruksiyasi.



1.3-rasm. YOy so'ndiruvchi kontaktli rubilnik.

380 va 500 V gacha kuchlanishli o'zgaruvchan tok va 220 V hamda undan ortiq kuchlanishli o'zgarmas tok qurilmalarida yuklamali zanjirlarni ajratish uchun rubilniklar zanjirlarni yoy so'ndiruvchi qurilmalar bilan ta'minlanadi. 1.3-rasmda bunday rubilnikning bitta qutbi ko'rsatilgan. Izolyatsiyalovchi asos 1

orqali kontakt tirgaklari 2 o'tkazilgan va mahkamlangan, bu tirgaklar ularni ikki tomondan qamrab oluvchi qo'sh pichoq 3 bilan tutashishi mumkin. Pichoqning plastinkalarida chiziqli kontakt hosil qilish uchun yarim tsilindrik sirtlar shtaplangan. Pichoqqa ko'mir yoy so'ndiruvchi kontakt 4 qattiq mahkamlangan, xuddi shunday kontakt 5 yuqori tirgak 2 ga ham prujinalanuvchi yo'nalish 6 yordamida mahkamlangan. 1.3-rasmda chapda ko'ratilgan vaziyatda ishchi kontaktlar bo'lgan yuqori kontakt 2 va pichoq 3 ajratilgan, biroq yoy so'ndiruvchi kontaktlar hali uzilmagan. Pichoqning chapga kelgusi harakatida 4 va 5 kontaktlar ajraladi, ular orasida hosil bo'lgan yoy darhol so'nadi. SHunday qilib, ishchi kontaktlarning erishiga yo'l qo'yilmaydi, yoy so'ndiruvchi kontaktlarning ko'mir uchliklarini esa almashtirish mumkin. Pichoq bilan yuqori tirgak kontaktini yaxshilash uchun pichoq elastik qisqich 7 bilan siqiladi, pastki tirgakda esa u gayka ostiga qo'yilgan prujinalanuvchi shayba 8 bilan siqiladi. YOyni so'ndirishning boshqa usuli 1.4-rasmda ko'rsatilgan. Qo'zg'almas 1 va qo'zg'aluvchan 2 kontakt ustiga qator metall (po'lat) plastinkalar 3 dan iborat yoy so'ndiruvchi panjara joylashtirilgan. Bunday plastinka alohida ravishda 14.9.b-rasmda ko'rsatilgan.



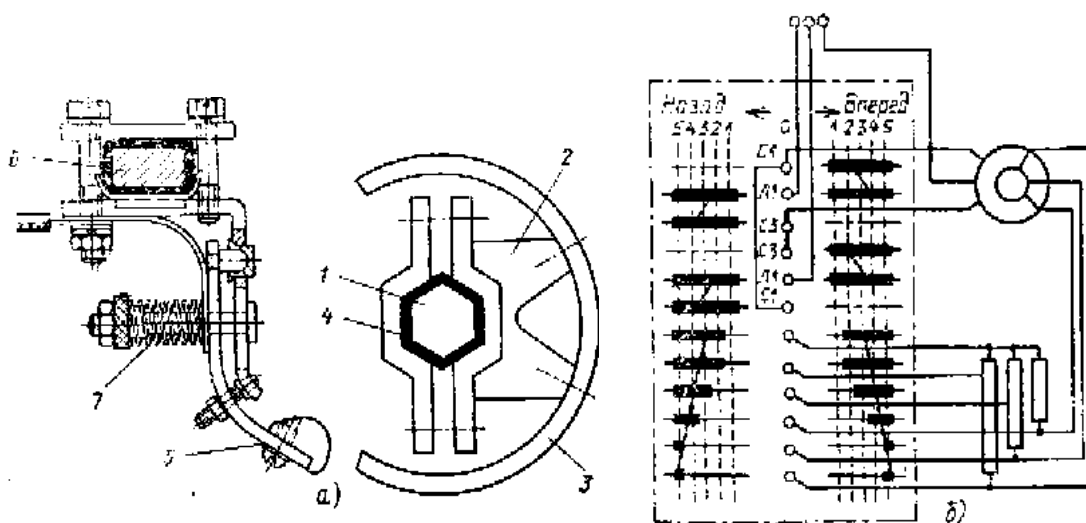
1.4-рasm. Ёй сўндирувчи панжара.

Qo'zg'aluvchan kontakt 2 uzoqlashganda hosil bo'lgan yoy yuqoriga harakatlanib, plastinkalar orasiga kirib qoladi va alohida yoylarga bo'linadi. Bunday alohida yoyning yonishi uchun ma'lum kattalikdagi kuchlanish kerak bo'ladi. Agar yoy shunday sondagi alohida yoylarga bo'linsaki, bunda 1 va 2 kontaktlar orasidagi kuchlanish ayrim yoylarni yondirish uchun zarur bo'lgan kuchlanishlarning yig'indisidan kichik bo'lsa, alohida yoylarning hammasi darhol so'nadi. YOy so'ndiruvchi kontaktlar va turli konstruksiyadagi panjaralar turli xil avtomatik vklyuchatellarda keng qo'llaniladi.

Xavfsizlik texnikasi shartlariga muvofiq 220, 380 va 500 V kuchlanishlarda rubilniklar g'illoflar bilan muhofaza qilinishi yoki ularning richagli uzgichi bo'lishi kerak.

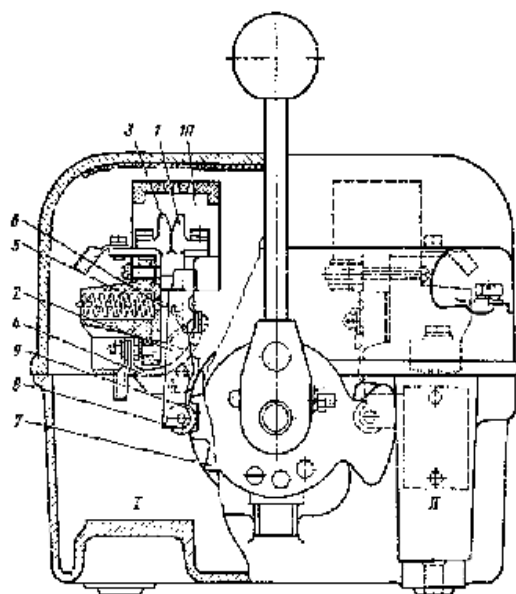
Nazorat va buyruq elektr apparatlari. Nazorat va buyruq elektr apparatlari elektr mashinalarini ishga tushirish, tezlikni o'zgartirish va elektr dvigatellarining aylanish yo'nalishini o'zgartirish, elektr zanjirlarida ayni bir vaqtda bir qancha almashtirib ulashlarni amalga oshirish maqsadlarida qo'llaniladi Tayyorlanishiga karab nazorat elektr apparatlari gardish (baraban)li, kulachokli, yassi va boshqa xillarga ajratiladi.

Buyruq apparatlari kichik quvvatli elektr dvigatellar, elektromagnitlar va boshqa elektr jihozlarni bevosita va bilvosita zanjirlarga qo'shish uchun xizmat qiladi. Ular qo'l bilan boshqariladigan tugma (knopka) lar stantsiyasi, boshqarish kalitlari yoki boshqa turdagi nazorat tuzilmalari bilan jihozlanadi. Barabanli nazorat apparati 1.5-rasmda, kulochakli nazorat apparati 1.6-rasmda keltirilgan. 1.5-rasmda a)1-o'q, 2- tutqich, 3- segment, 4- elektr tokini o'tkazmaydigan quyma, 5,6-qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas kontaktlar, 7-prujina. 1.5.b-rasmda barabanli nazorat apparatining asinxron dvigatelga ulanish sxemasi keltirilgan bo'lib, nazorat apparatning qo'zg'almas kontaktlari S_1 , L_1 , S_z , L_z harflar, qo'zg'aluvchan kontaktlari esa quyushtirilgan gorizantal qisqa chiziqlar sifatida 1.5.b-rasmda ko'rsatilgan.

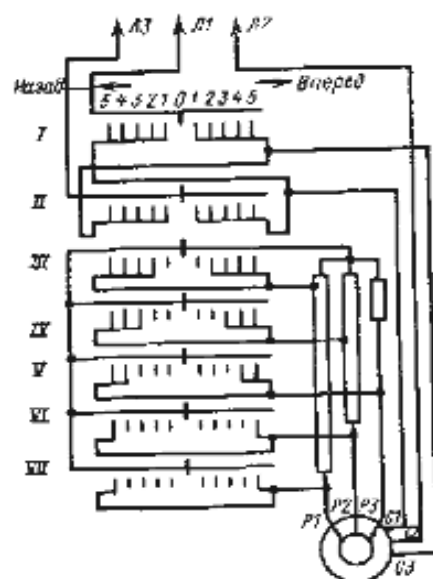


1.5-расм. а) барабанли назорат аппаратларининг тузилиши; б) барабанли назорат аппаратларининг фаза роторли асинхрон двигателни уланиш схемаси

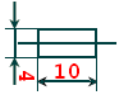
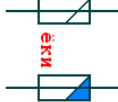
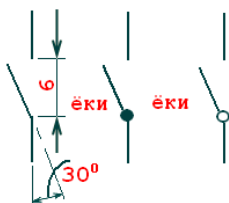
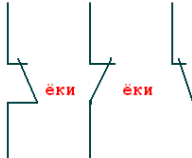
1.6-rasmda 1 va 3-kontaktlar: 2-kontaktlash richagi: 4-yumshoq ulanishni ta'minlash tutqichi: 5-spiral prujina: 6- kontaktlash richagiga ta'sir etuvchi dastak: 7-kulachok: 8- rolik: 9- kulachok shaybasi: 10 - chaqnash alangasiga chidamli asbest - tsenit qotishmali to'siq: I-birinchi, II- ikkinchi kontaktlash elementlari. 1.7-rasmda esa faza rotorli asinxron dvigatelni ishga tushirishda kulachokli nazorat apparatini ulanish sxemasi keltirilgan bo'lib unda asinxron dvigatel rotorining cho'lg'amlari R1, R2, R3: statorining cho'lg'amlari esa S₁, S₂ va S₃ harflar bilan ko'rsatilgan.

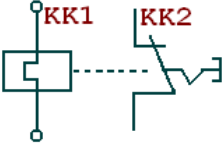
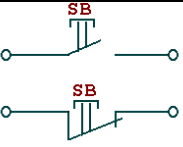
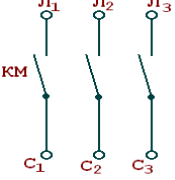
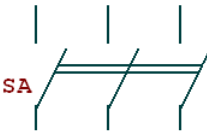


1.6-расм. Кулачокли назорат аппарати.



1.7-расм. Фаза роторли асинхрон двигателни ишга туширишида кулачокли назорат аппаратини уланиш схемаси.

№	Apparatning nomi	SHartli grafik belgisi
1	Eruvchan saqlagich. Umumiy belgilanishi.	
	Inertsion eruvchan saqlagich	
	Axborotlovchi eruvchan saqlagich	
	Saqlagichli ulagich	
	Saqlagichli ajratkich	
	Kommutatsion qurilmalar ulanuvchi kontakti	
	Kommutatsion qurilmalar ajraluvchi kontakti	
	Kommutatsion qurilmalar ulangan zanjirni ajratmasdan qayta ulanuvchi kontakti	
	O'rta holatdan qayta ulanuvchi	
	Qo'shaloq tutashtiruvchi	

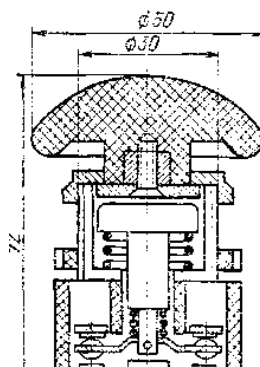
	Qo'shaloq ajratuvchi	
3	Kontaktlari o'zidan-o'zi ajralmaydigan issiqlik relesi (kontaktlarni ajratish zarurati tugmani bosish orqali amalga oshiriladi)	
4	Tugmalarni bosganda kontaktlari ulanadigan va ajraladigan kalit	
5	Uch qutbli kontaktorlar	
6	Uch qutbli ajratkich	

3. Boshqarish tugmalarining xillari va vazifalari

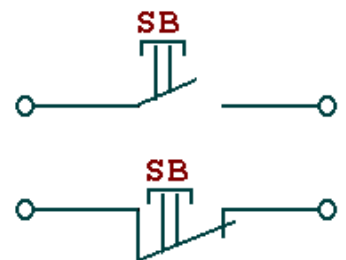
Boshqarish tugmasi buyruq apparatining eng sodda turi hisoblanadi. Ular alohida ishlatilganda faqat elektr zanjirlarini ulab-uzishlariga xizmat qiladi (1.8-rasm).

Ularning kontaktor bilan montaj qilingan turlari elektr dvigatellarini ishga tushirish, tok fazalarini almashlab ulash, ya'ni dvigatel aylanishini o'zgartirish, to'xtatish maqsadlarida qo'llaniladi. 1.8-rasmda kuchlanishi 500V gacha bo'lgan o'zgaruvchan tok va o'zgarmas toklarda ishlaydigan elektromagnit apparatlari (kontaktorlar) ni ixtiyoriy masofa oraliqlaridan boshqarishga mo'ljallangan PKU-1 turidagi bitta tugmali boshqarish tugmasining tuzilishi tasvirlangan. Tugmaning bitta normal ochiq va bitta normal yopiq juft kontaktlari bo'lib, u istalgan vaziyatda o'rnatilishi mumkin. Boshqarish tugmasi ishonchli bo'lishi uchun uning kontaktlari kumush yoki misdan tayyorlanadi. O'zgaruvchan tok tarmog'idan ishlaydigan boshqarish tugmalari 500 V gacha, o'zgarmas tok tarmog'idan ishlaydigan boshqarish tugmalari esa 440 V gacha kuchlanish qiymatlariga mo'ljallangan. Kuchlanish bundan oshib ketganda boshqarish tugmasi elektrik chaqnashlar yoyini o'chiradigan moslama bo'lishini ta'minlashni taqozo etadi. Tugmalarining soniga qarab boshqarish tugmalari bir, ikki, uch va hokazo

boshqarish tugmalari yoki tugmalar stantsiyalari deb ataladi.



1.8-расм. Бошқаруш тугмаси (кнопкаси) нинг умумий кўриниши



1.9-расм. Бошқаруш тугмасидаги нормал очик ва ёпиқ контакт-ларнинг схемада белгиланиши.

Boshqarish tugmalari normal ochiq va normal yopiq kontaktlarining elektr sxemalari 1.9-rasmda keltirilgan shartli belgilar bilan ko'rsatiladi. Ularga ulab-uzish kalitlaridan farqli SV belgilar qo'yiladi. 2 va 3 tugmali boshqarish stantsiyalari PKE, 1.....9 tugmali stantsiyalar esa PKU harf va raqamli belgilari bilan ishlab chiqariladi.

Atrof - muhitning ta'siridan himoya qilinishiga qarab ular: ochiq, himoyalangan, berk va chang kirmaydigan qilib tayyorlanadi.

PKE va PKU boshqarish stantsiyalarining nominal ko'rsatkichlari 2-jadvalda keltirilgan.

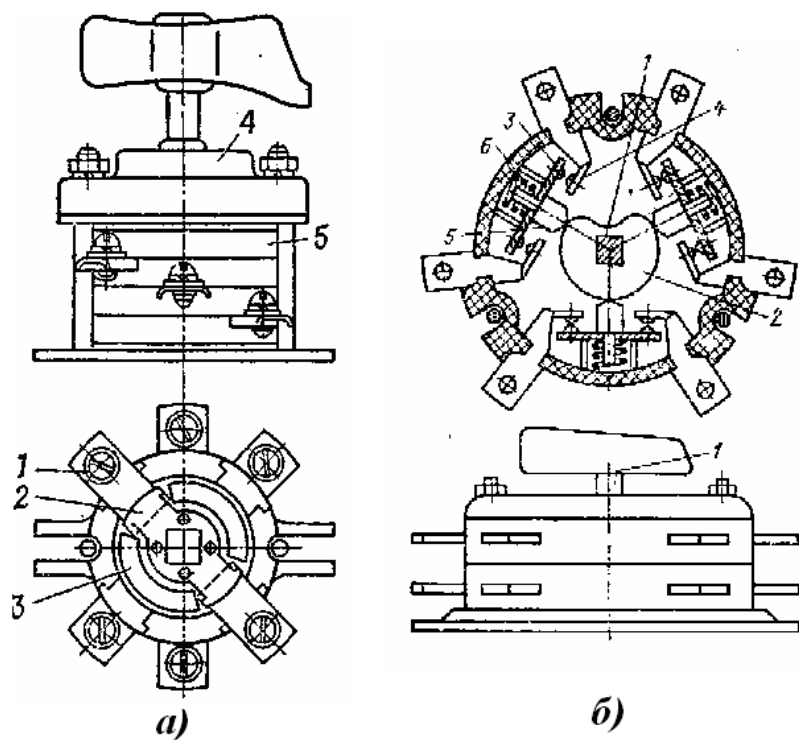
2-jadval

Turi	Nominal		Tugmalarining soni	Himoyalanganligi
	toki	kuchlanishi		
PKE	10	500	2...3	Ochiq
PKU	6	500	1...9	g'iloqlangan
	10	500	1...9	(himoyalangan)

Odatda ikki tugmali boshqarish stantsiyalarining tugmalaridan biriga «ISHGA TUSHISH» («PUSK») ikkinchisiga esa «TO'XTA» («STOP») so'zlari yozilgan bo'ladi. Bu stantsiya har birida bitta normal ochiq va bitta yopiq kontaktga ega bo'lgan ikkita knopkali qismdan (elementdan) tashkil topadi. PKE boshqarish stantsiyasida uchta tugma bo'lib, ko'pincha reversiv magnitli ishga tushirgichlar bilan birgalikda elektr yuritmalarini ishga tushirish, reversivlash, to'xtatish va uch fazali zanjir fazalarini almashtirib ulash uchun xizmat qiladi. PKU turidagi olti tugmali osma stantsiya stanoklarning elektr qismlarini uzoqdan turib boshqarishga mo'ljallangan. Bu stantsiyada oltita uya bo'lib, ularga PKU-1 turidagi tugmalar bir qator qilib joylashtiriladi.

Maishiy elektr qurilmalarida, shuningdek, 1.10-rasmda keltirilgan bir fazali to'plama uzib-ulagichlardan ham keng foydalaniladi. 1.10.a-rasmda 1-

zanjirga ulanish kontakti, 2-qo'zg'almas kontakt, 3-qo'zg'aluvchan kontakt, 4-qopqoq, 5-to'plam. 1.10.b-rasmda esa 1 va 2 mahkamlangan kulachok, 3-qo'zg'aluvchan kontakt, 4-qo'zg'almas kontakt, 5-suriluvchi o'q, 6-suriluvchi kontaktni siquvchi prujina.



1.10-расм. а) ПВМ серияли тўплам узиб улагичи. б) ПКВ серияли тўплам узиб улагичи.

Xulosa

Kasb-xunar kollejlarda o'quvchilarning Boshqaruv va releli elektrapparatursi mavzusiga oid bilim va ko'nikmalarni va kasbiy mutaxassislik fanlariga mos mashg'ulotlarni tashkil qilish, ularning mustaqil holda bajarishlari mumkin bo'lgan kasbiy ko'nikma va malakalarini ko'rib chiqdik.

Kasb- hunar kolleji o'quvchilarida Boshqaruv va releli elektrapparatursi mavzusiga oid bilim va ko'nikmalarni shakllantirishlari uchun quyidagi ko'nikma va malakalarni egallashlari lozim xisoblanadi:

1)Mehnat va ko'nikma malakalari-Faoliyatni bevosita materiallarni o'zgartirish ko'nikmasi asosida tashkil qilish:1.Aqliy ko'nikmalar.2.Sensor ko'nikmalari.

2)Amaliy ko'nikma va malakalar-Mavjud moddiy muhitni bevosita unaltirilgan ko'nikma va malakalar.

3)Kasbiy ko'nikma va malakalar-Mehnat harakatlarini bajarishning yuqori sifatini ifodalaydi.1.Maxsus ko'nikmalar.2.Ishlab chiqarish ko'nikmalari.3.Kasblar bo'yicha nazorat.

4)Umumfaoliyat ko'nikma va malakalar-Ishchi xolatini saqlash,tallafuz,xusnixat v ax.

5)Umummehnat ko'nikma va malakalar-Ishni rejalashtirish va tashkil etish o'z-o'zini nazorat qilish va h.1.Konstruktorlik.2.Texnik ko'nikmalar.3.Tashkiliy texnik.4.Tezkor nazorat.

6)Umumtexnik ko'nikma va malakalar-CHizmalarni bajarish va o'qish, texnologik hisoblarni amalga oshirish .tkxnologik qurilmalarni rostlash.va h.

7)Politeknik ko'nikma va malakalar-Texnologik ob`ektlar ishlab chiqarish jarayonlarining umumiy va xususiy holatlari to'g'risidagi bilimlarning amaliy qo'llanilishi.va h.

SHu bilan birga kasb-xunar kollejlarda o'quvchilarning Boshqaruv va releli elektrapparatursi mavzusiga oid bilim, ko'nikmalarini tarkib toptirishda

nazariy va amaliy dars ishlanmalari ko'rib chiqildi. Mashg'ulotlarni tashkil etish, samaradkorligini oshirish maqsadida Yangi pedagogik texnologiya metodlarini joriy qilish yo'llarini ko'rib o'tdik.

Kurs loyixa ishimni bajarishda oldimga qo'ygan maqsadga erishdim va jarayon davomida mehnat ta'limi va kasb hunar ta'limi haqida elektrotexnikaga oid bilimlarim shakllanishida juda foydali ma'lumotlarga ega bo'ldim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Karimov I.A. O'zbekiston XXI asrga intilmoqda. – T.: O'zbekiston, 1999. – 49 b.
2. Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston tarqqiyotining poydevori. – T.: SHarq, 1997. – 63 b.
3. I.Nudler,I.K.Tulchin, "Elektrotexnika i elektrooborudovanie zdaniy" Izvo «Visshaya shkola» M..
4. D.A.Lepaev. Uy-ro'zg`or elektr asboblari va mashinalari remonti slesari uchun spravochnik. "O'qtiuvchi" 1988.
5. "Elektrotexnicheskiy spravochnik" T. Z. Knigaetoriya. M. Energoatomizdat. 1988.