ELEKTR O‘LCHASHLAR VA ELEKTR O‘LCHASH ASBOBLARINI TADQIQ ETISH.

Majidov Xomidxon Orifxon o'g'li
Jizzax Politexnika instituti Energetika va elektr texnalogiyasi kafedrasi o‘qtuvchisi, O’zbekiston

Annotatsiya: Elektr qurilmalarni uzluksiz nazorat qilib turish, ishlab chiqarish jarayonlarini to‘g‘ri olib borish xamda ulardan samarali foydalanish katta axamiyatga ega xisoblanadi. Buning uchun turli xil fizik kattaliklarni o‘lchash ishlarida elektr o‘lchov asboblaridan foydalanishni talabaga o‘rgatish muxim vazifa xisoblanadi.

Kalit so’zlar: O‘lchov asboblari, fizik kattaliklar, elektr o‘lchash, ferrodinamik o‘lchash.

RESEARCH OF ELECTRICAL MEASUREMENTS AND ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS.

Majidov Xomidxon Orifxon o'g'li
Lecturer of the Department of Energy and electrical Technology, Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan

Abstract: Continuous monitoring of electrical devices, proper operation of production processes, and their effective use are of great importance. For this, it is an important task to teach students how to use electrical measuring instruments to measure various physical quantities.

Keywords: Measuring instruments, physical quantities, electrical measurement, ferrodynamic measurement.

Elektr qurilmalarni uzluksiz nazorat qilib turish, ishlab chiqarish jarayonlarini to‘g‘ri olib borish xamda ulardan samarali foydalanish katta axamiyatga ega xisoblanadi. Buning uchun turli xil fizik kattaliklarni o‘lchash ishlarida elektr o‘lchov asboblaridan foydalanishni foydalanuvchiga o‘rgatish muxim vazifa xisoblanadi[1].

Elektrik kattaliklarni o‘lchash turli ishlab chikarish jarayonlarini to‘g‘ri olib borishga, elektr qurilmalarini beto‘xtov ishlatishga va ulardan yaxshiroq foydalanishga yoqilg‘i xamda xom ashyoni tejashga imkon berganligi uchun bizning keng masshtabli ishlab chiqarishimizda nixoyatda katta axamiyatga egadir.

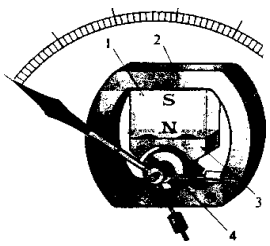
Elektr o‘lchash asboblarini ikkita asosiy guruxga ajratish mumkin: 1.Bevosita baxolash asboblari. 2.Solishtirib o‘lchaydigan asboblar[2].

Davlat standartiga ko‘ra bevosta baxolaydigan asboblar aniqlik darajasiga qarab sakkizta sinfga bo‘linadi 0,05 ; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 1,5; 2,5; va 4. Asboblarning shkalasida aniqlik sinfini ko‘rsatuvchi son aylana ichiga olib quyiladi. Nominal kattalik deb, asbobni yuqori o‘lchash chegarasiga aytiladi. Shunday qilib, asbobni keltirilgan xatoligi Umumiy xolda xatolik musbat yoki manfiy bo‘lishi mumkin. Biror kattalikni asbob yordamida o‘lchab aniqlaganda qilingan nisbiy xatolik deb asbobning eng katta xatoligining shu kattalikni o‘lchab topilgan qiymatiga nisbatiga aytiladi, bu nisbat foizlarda ifodalanadi. Shunday qilib asbob bilan kattalikni o‘lchagandagi nisbiy xatoligi aniqlanadi[3,4].

Elektr o‘lchov asboblarini klassifikatsiyalanishi.

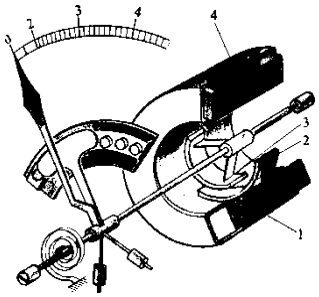
Eng ko‘p tarqalgan tizimlarning o‘lchash mexanizmlari bilan tanishib chiqamiz.

Magnitoelektrik o‘lchash mexanizmi ko‘chmas magnit zanjiri xamda xarakatchan qismdan iborat bo‘ladi.



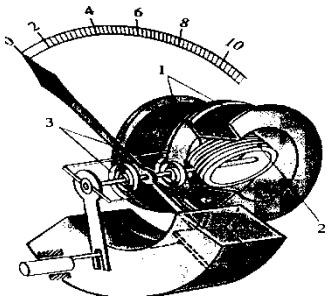
1-rasm. Magnitoelektrik o‘lchash mexanizmi. 1- doyimiy magnit, 2-magnitli o‘zak, 3-magnit qutbi.

Elektromagnit o‘lchash mexanizmi g‘altak va strelka bilan bir o‘qqa o‘rnatilgan po‘lat o‘zakdan iborat. Xuddi o‘sha o‘qqa teskari ta`sir ko‘rsatuvchi spiralsimon prujina va tinchlantiruvchining alyuminiydan yasalgan sektorsimon yaproqchasi xam o‘rnatiladi. Bu yaproqcha o‘zgarmas magnitning qutblari orasiga joylashtiriladi.



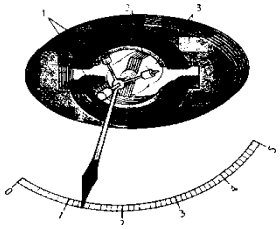
2-rasm. Elektromagnit o’lchash mexanizmi. 1-chulg‘am, 2,3- o‘zak, 4-ekran.

Elektrodinamik tizimdagi o‘lchash mexanzimi ikki sektsiyaga ajratilgan ko‘chmas g‘altak va xarakatchan g‘altakdan iborat bo‘ladi.



3-rasm. Elektrodinamikdagi ўlchash mexanzimi. 1-2- chulqamlar 3-prujina.

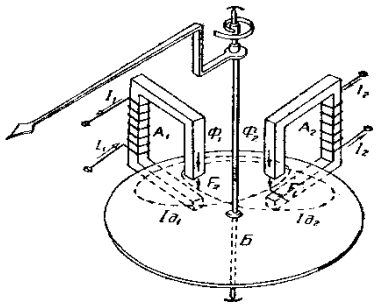
Ferrodinamik o‘lchash mexanizmini ishlash printsipi elektrodinamik o‘lchash mexanizimlarining ishlash printsipidan farq qilmaydi.



4-rasm Ferrodinamik o‘lchash mexanizmlari. 1,2-chulg‘amlar 3-magnitli

o‘zak

Induktsion sistemadagi o‘lchash mexanizmidagi ikkita k‘chmas elektromagnit xamda strelka bilan bir o‘qqa o‘rnatilgan xarakatchan alyuminiy diskdan iborat.



5-rasm. Induktsion sistemadagi o‘lchash mexanizmi.

O‘lchash natijalarini taqqoslash va baxolash.

Texnologik jarayonlarni takomilashtirishda, boshqarish tizimlarida, elektr energiyasini uzoq masofalaridan tejamli uzatishda, kerak bo‘lgan joyda uni talabi ga muvofiq taqsimlanishi xamda elektr qurilmalarni osonlik bilan avtomatlashtirish imkoniyatlari elektr o‘lchov asboblari yordamida amalga oshiriladi[5].

Elektr o‘lchov asboblari xalq xo‘jaligida elektr kattaliklari: kuchlanish, tok kuchi, quvvat, energiya, qarshilik, tok chastotasi shuningdek noelektrik kattaliklar: temperatura, namlik, satx va boshqalarni o‘lchashda keng q‘llaniladi. Elektr qurilmalarining ish rejimi o‘lchash asboblarining ko‘rsatishiga muvofiq kuzatiladi.

Fizik kattaliklarni elektr usul bilan o‘lchash va uning axamiyati.

O‘lchash natijalarini olish usuli bo‘yicha bevosita va bilvosita o‘lchash usul lari mavjud. Bevosita o‘lchashlar shkalasi izlanayotgan kattalik xisobida darajalan gan o‘lchov asboblari yordamida bajariladi. Bilvosita o‘lchashlar yordamchi kattaliklarning qiymatini beradigan asboblar yordamida bajariladi. Bu yordamchi kattalik vositasida izlanayotgan kattalik xisoblab chiqariladi[6].

Maxsus texnik vositalar – o‘lchash asboblari yordamida biror fizik kattalikni qiymatini tajriba yo‘li bilan aniqlash o‘lchash deyiladi. O‘lchash ma`lumotlarini kuzatuvchi vosita o‘zlashtirilishi uchun qulay bo‘lgan shaklda ko‘rsatuvchi texnik vosita o‘lchash asbobi deyiladi. Odatdagi o‘lchashlar uchun mo‘ljallangan asboblar ish asbobi deyiladi. Bu asboblarning shkalalarini darajaga bo‘lib chiqish uchun va

ularni tekshirib turish uchun mo‘ljallangan asboblar namuna asboblar deyiladi. Ba`zi elektr o‘lchash asboblarini o‘zgarmas tok zanjirida xam o‘zgaruvchan tok zanji rida xam ishlatish mumkin bo‘ladi. Bunday o‘lchash asboblarini universal o‘lchov asbobi deyiladi. O‘zgaruvchan tokni yuqori kuchlanishli zanjirlariga ulanadigan o‘lchov asboblarining o‘lchash chegaralarini kengaytirish maqsadida kuchlanish va tok transformatorlaridan foydalaniladi. Chunki bunday zanjirlarda o‘lchash chegarala-rini qo‘shimcha qarshilik yordamida yoki shuntlar yordamida kengaytirish mumkin emas. Negaki o‘lchash asbobining chulqamlari yuqori kuchlanish ostida bo‘lib ularni ishdan chiqib qolish xolatlari kuzatilishi mumkin[7].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. А.С.Каримов ва бошкалар. Электротехника ва электроника асослари. Т. «Укитувчи» 1995 йил.
2. А.Я.Шихин и другие. Электротехника. М. «Высшая школа» 1989год.
3. А.Рахимов. Электротехника ва электроника асослари .Т. «Укитувчи» 1998йил.
4. А.И. Холбобоев, Н.А.Хошимов. Умумий электротехника ва электроника асослари. 2000 йил.
5. В.В.Паушин и другие. Основа автоматики вычислительный 4 микропроцессорной техники.Т. 1989год.
6. А.И. Холбобоев, Н.А.Хошимов. Умумий электротехника ва электроника асослари. 2000 йил.
7. В.В.Паушин и другие. Основа автоматики вычислительный микропроцессорной техники.Т. 1989год.