

ORIENTAL JOURNAL OF ACADEMIC AND MULTIDISCIPLINARY RESEARCH



Volume 1 Issue 3

ISSN 3030-3079

2023



Tok va kuchlanishni o'lchash. O'lchash xatoligi haqida.

Axmedov Durbek Madaminjon o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti
Agroinjeneriya va Gidromelioratsiya fakulteti
Elektr energiya va nasos stansiyalaridan foydalanish kafedrasini
stajior o'qituvchisi.

Nurmatjonova Gulixadichabonu Nosirbek qizi

No'monova Dildoraxon Abdulxafiz qizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti
Agroinjeneriya va gidromelioratsiya fakulteti
Qishloq va suv xo'jaligida energiya ta'minoti yo'nalishi
3-bosqich 105-guruh talabasi.

ARTICLE INFO

Received: 22th December 2023

Accepted: 22th December 2023

Online: 23th December 2023

KALIT SO'ZLAR

Tok, kuchlanish, ampermetr, voltmeter, chastota, o'lchash, shunt qarshiligi, o'lchash xatoligi, statik xatolik, dinamik xatolik.

Kirish: Tokni o'lchashni uchta usuli mavjud.

1-usul. To'g'ridan to'g'ri ulab o'lchash. O'zgaruvchan va o'zgarmas tok zanjirlarida ishlatiladi.

2-usul. Shunt qarshiligi ulab o'lchash. O'zgaruvchan va o'zgarmas tok zanjirlarida ishlatiladi.

3-usul. Tok transformatori orqali ulab o'lchash. O'zgaruvchan tok zanjirlarida qo'llaniladi.

Kuchlanishni o'lchashni uchta usuli mavjud.

1. To'g'ridan-to'g'ri ulab o'lchash. O'zgaruvchan va o'zgarmas tok zanjirlarida qo'llaniladi.

2. Qo'shimcha qarshilik ulab o'lchash. O'zgaruvchan va o'zgarmas tok zanjirlarida qo'llaniladi.

3. Kuchlanish transformatori orqali ulab o'lchash. O'zgaruvchan tok zanjirlarida qo'llaniladi.

Ossilograf yordamida o'lchash.

O'lchov visual bajariladi va ularning xatoligi ancha yuqori bo'ladi. Bunga qo'shimcha ravishda, yoyish kuchlanishining chiziqchiligi past, shuning uchun chastota va fazalar siljishini o'lchashning xatoligi 5%gacha yetishi mumkin. Xatolikni kamaytirish uchun tasvir o'lchami ekran o'lchamining 80dan 90%gacha bo'lishi kerak. Kuchlanishni va chastotani (vaqt oralig'ini) o'lchaganimizda, kirish signali va yoyish tezligini ravon rostlashning dastagini

chekka o'ng tomonda o'rnatish kerak.

Ma'lumki, har bir sohada, masalan, elektr energetika, issiqlik energetikasi, neft va gaz sanoati va h.k, o'lchash ishlarini o'tkazishga to'g'ri keladi.

Kattalikning sonli qiymatini odatda o'lchash amali bilangina toppish mumkin, ya'ni bunda ushbu kattalik miqdori birga teng deb qabul qilingan shu turdagi kattalikdan necha marta katta yoki kichik ekanligi aniqlanadi.

Mulohaza: O'lchash xatoliklari turli sabablarga ko'ra turlicha ko'rinishda namoyon bo'lishi mumkin. Bu sabablar qatorida quyidagilarni keltirishimiz mumkin.

-O'lchash vositasidan fiydanishda uni sozlashdan yoki sozlash darajasining siljishidan kelib chiquvchi sabablar;

-O'lchash obyektini o'lchash joyiga o'rnatishdan kelib chiquvchi sabablar;

-O'lchash vositalarining o'lchash zanjirida o'lchash ma'lumotini olish, saqlash, o'zgartirish va tavsiya etish bilan bog'liq sabablar;

-O'lchash vositasi va obyektiga nisbatan tashqi ta'sirlar (temperatura yoki bosimni o'zgarishi, elektr va magnit maydonlarning ta'siri, turli tebranishlar va boshqalar)dan kelib chiquvchi sabablar;

-O'lchash obyektining xususiyatlaridan kelib chiquvchi sabablar;

O'lchash xatoliklarining kelib chiqish sabablarini tahlil qilishda eng avvalo o'lchash natijasiga salmoqli ta'sir etuvchilarni aniqlash kerak bo'ladi.

O'lchash xatoliklari turlari

Absolyut xatolik. Bu xatolik kattalik qanday birliklarda berilayotgan bo'lsa, shu birliklarda tavsiflanadi. Masalan: 0,2V; 1,5mkm va boshqalar. Mutloq xatolikni quyidagi ifoda orqali aniqlaymiz:

$$= A - X_{ch} = A - X_x$$

Bunda: A- o'lchash natijasi;

X_{ch} - kattalikning chinakam qiymati;

X_x - kattalikning haqiqiy qiymati;

Absolyut xatolikni teskari ishora bilan olingan qiymati tuzatma deyiladi:

Statik xatolik - vaqt mobaynida kattalikning o'zagarishiga bog'liq bo'lmagan xatoliklardir. O'lchash vositalarining static xatoligi shu vosita bilan o'zgarmas kattalikni o'lchashda hosil bo'ladi. Agar o'lchash vositasining pasportida static sharoitlardagi o'lchashning chegaraviy xatoliklari ko'rsatilgan bo'lsa, u holda bu ma'lumotlar dinamik sharoitlardagi aniqlikni tavsiflashga nisbatan tatbiq etilmaydi.

Dinamik xatolik - o'lchanayotgan kattalikning vaqt mobaynida o'zagrishiga bog'liq bo'lgan xatoliklar hisoblanadi. Dinamik xatoliklarning vujudga kelishi o'lchash vositalarining o'lchash zanjiridagi tarkibiy elememtlarining interfeysi tufayli deb izohlanadi. Bunda o'lchash zanjiridagi o'zgarishlar oniy tarzda emas, balki muayyan vaqt mobaynida amalga oshirilishi asosiy sabab bo'ladi.

Asosiy xatolik - normal sharoitda ishlatiladigan asboblarda hosil bo'ladigan

xatolikka aytiladi. Normal sharoit deganda havo (atrof – muhit) harorati 20C, havo namligi 65%, atmosfera bosimi (750)mm s.u., ta'minlash kuchlanishi nominalidan +-2%ga o'zgarishi mumkin va h.k

Asbob shu sharoitdan farqli bo'lgan tashqi sharoitda ishlatilsa, hosil bo'ladigan xatolik qo'shimcha xatolik deyiladi.

Muntazam xatolik deb, umumiy xatolikning takroriy o'lchashlar mobaynida muayyan qonuniyat asosida hosil bo'ladigan, saqlanadigan yoki o'zgaradigan tashkil etuvchisiga aytiladi.

Xulosa: Umuman muntazam xatolikni yo'qotish yo'li aniq ishlab chiqilmagan. Lekin, shunga qaramay, muntazam xatolikni kamaytirishning ba'zi usullari mavjud:

1. Xatoliklar chegarasini nazariy jihatdan baholash, bu uslub o'lchash uslubini, o'lchash apparaturasining tavsiflarini, o'lchash tenglamasini va o'lchash sharoitlarini tahlil qilishga asoslanadi.

Ma'salan, o'lchash asbobini parametrlari va tekshirilayotgan zanjirning ish holatini bilgan holda biz uning xatoligini (tuzatmasini) topishimiz mumkin. Xatolik, bunda, asbobning iste'mol qiluvchi quvvatdan, o'lchanayotgan kuchlanishning chastotasining oshishidan hosil bo'lishi mumkin.

2. Xatolikni o'lchash natijalari bo'yicha baholash. Bunda o'lchash natijalari har xil prinsipdagi usul va o'lchash aparaturasidan olinadi.

3. Har xil tavsiyalarga ega bo'lgan, lekin bir xil fizikaviy prinsipda ishlay oladigan vosita yordamida o'lchash usulidir. Bunda o'lchash ko'p marotaba takrorlanib, o'lchash natijalari muntazam statistika usuli yordamida ham ishlatilishi mumkin.

4. O'lchov apparaturasini ishlatishdan oldin tekshirish ya'ni sinovdan o'tkazish kerak. Bu usul ham aniq o'lchashlarda qo'llaniladi.

5. Muntazam xatoliklarni keltirib chuqaruvchisabablarni yo'qotish usuli. Masalan: tashqi muhit harorati o'zgarimas qilib saqlansa, o'lchash Vositasini tashqi maydon ta'siridan himoyalash maqsadida ekranlash- tirilsa, manba kuchlanishi stabillashtirilsa (turg'unlashtirilsa).

6. Muntazam xatolikni yo'qotishni maxsus usulini qo'llash: o'rin almashtirish (o'rindosh) differensial usuli, simmetrik kuzatishlardagi xatoliklarni kompensatsiyalash usuli.

Foydalanilgan adaboyotlar:

1. Yuldashev, H. T., & Mirzaev, S. Z. (2021). Investigation of background radiation and the possibility of its limitation in a semiconductor ionization system. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(4), 1364-1369.
2. Саидходжаева, Д. А., Ишонкулов, З. М., Абдухалилов, О. А. Ў., & Мирзаев, С. З. Ў. (2021). ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ ПОТОКА В НИЖНЕМ БЬЕФЕ МНОГОПРОЛЕТНЫХ ПЛОТИН И РЕЖИМ МАНЕВРИРОВАНИЯ ЗАТВОРАМИ КАК МЕРА БОРЬБЫ СО СВОЙНЫМИ ТЕЧЕНИЯМИ. *Universum: технические науки*, (10-2 (91)), 32-39.
3. Sardorbek, M., Burxon, R., & Abbosbek, A. (2023). QUYOSH ELEKTR STANSIYALARI. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(10), 80-87

4. Mirzayev, S., G'aniyev, D., & Abdurayimov, A. (2023). MIKRO VA KICHIK GIDROELEKTROSTANTSIYALARDAN FOYDALANISH VA ULARNING AFZALLIKLARI. *Interpretation and researches*, 1(1).
5. Sardorbek, M., & Gulixadichabonu, N. (2023). TRANSFORMATOR, ISHLASH PRINSIPI VA UNING TURLARI. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(9), 1878-1884.
6. Zokirjon o'g'li, M. B. (2023). AUTOMATION OF WASTEWATER TREATMENT PLANTS: ENHANCING EFFICIENCY AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY. *Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari*, 1(1), 354-357.
7. Zokirjon o'g'li, M. B. (2023). CLARIFYING WASTEWATER: A MICROBIOLOGICAL APPROACH. *Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari*, 1(1), 379-385. <https://michascience.com/index.php/mrmri/article/view/139>
8. Mannobjonov, B. Z., & Azimov, A. M. (2022). THE PRODUCE FRESHNESS MONITORING SYSTEM USING RFID WITH OXYGEN AND CO2 DEVICE. *Экономика и социум*, (7 (98)), 92-94. <https://www.gejournal.net/index.php/IJSSIR/article/view/1630>
9. Zokmirjon o'g'li, M. B., & Alisher o'g'li, A. O. (2023). BIOTECH DRIVES THE WATER PURIFICATION INDUSTRY TOWARDS A CIRCULAR ECONOMY. *Open Access Repository*, 4(03), 125-129. <https://www.oarepo.org/index.php/oa/article/view/2513>
10. Zokmirjon o'g'li, M. B. (2023). IFLOSLANGAN SUVLARNI BIOTEXNOLOGIK USUL BILAN TOZALASH. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(7), 1243-1258.
11. Zokirjon o'g'li, M. B., & Muhammadjon o'g'li, O. O. (2022). MODELLING AND CONTROL OF MECHATRONIC AND ROBOTIC SYSTEMS.
12. Mannobjonov, B., & Azimov, A. (2022). NUTRIENTS IN THE ROOT RESIDUES OF SECONDARY CROPS. *Экономика и социум*, (6-2 (97)), 126-129.

INNOVATIVE
WORLD