



O'ZGARMAS TOK ELEKTR ZANJIRLARINI TEKSHIRISH

Husan Nizamov Qaxramon o'g'li

Navoiy viloyati Navoiy Innovatsiyalar Universiteti talabasi

Annotatsiya: *O'zgarmas tok elektr zanjirlarini tekshirish elektr muhandisligi va elektronika sohasida muhim ahamiyatga ega bo'lgan jarayonlardan biridir. Bu jarayon yordamida elektr zanjirlarining ishlash holati, ularning samaradorligi va xavfsizligi baholanadi. O'zgarmas tok zanjirlari doimiy tok manbai tomonidan ta'minlangan va tok yo'nalishi va qiymati vaqt o'tishi bilan o'zgarmaydigan zanjirlar hisoblanadi. Bunday zanjirlar keng ko'lamda turli qurilmalarda, jumladan, batareyalar, doimiy tok manbaalari, sensorlar va boshqa elektron komponentlarda qo'llaniladi. Ularning to'g'ri ishlashini ta'minlash uchun muntazam ravishda tekshirish va diagnostika o'tkazish zarur.*

Kalit so'zlar: *elektr zanjirlari, o'zgarmas tok, batareyalar, qurilmalar, zanjir, kuchlanish, elektr parametrlari.*

Elektr zanjirlarini tekshirish jarayoni bir qator bosqichlardan iborat bo'lib, har bir bosqichda zanjirning muayyan jihatlari sinovdan o'tkaziladi. Avvalo, zanjirning umumiy holati ko'zdan kechiriladi. Bu bosqichda zanjirning tashqi ko'rinishi, ulanish joylari, simlarning holati va komponentlarning joylashuvi tekshiriladi. Har qanday shikastlanish, yoriq yoki korroziya belgilarini aniqlash zarur. Chunki tashqi muammolar zanjirning noto'g'ri ishlashiga sabab bo'lishi mumkin. Shuningdek, zanjirdagi barcha ulanishlar mustahkamligi bo'yicha baholanadi, chunki bo'sh yoki yomon ulanishlar elektr tokining to'g'ri o'tishini to'sqinlik qilishi mumkin. Keyingi bosqichda, zanjirning elektr parametrlarini o'lchash ishlari amalga oshiriladi. Bu bosqichda tok kuchi, kuchlanish, qarshilik kabi asosiy o'lchovlar



amalgama oshiriladi. O'lchovlar maxsus asboblarda yordamida, masalan, ampermetr, voltmeter va ohmmeter yordamida bajariladi. O'zgaruvchi tok zanjirlarida tok va kuchlanish qiymatlari doimiy bo'lishi kerak, shuning uchun o'lchov natijalari zanjirning texnik pasportidagi ko'rsatkichlarga mos kelishi zarur. Agar o'lchovlar kutilgan qiymatlardan sezilarli darajada farq qilsa, bu zanjirda nosozliklar mavjudligini ko'rsatadi va qo'shimcha tekshiruv talab qilinadi.[1]

Zanjirning har bir komponenti alohida tekshiriladi. Bu komponentlar orasida rezistorlar, kondensatorlar, induktorlar va boshqa elektron elementlar bo'lishi mumkin. Har bir elementning o'ziga xos elektr parametrlari mavjud bo'lib, ular o'lchov asboblari yordamida tekshiriladi. Masalan, rezistorlarning qarshiligi o'lchanadi va ularning nominal qiymatga mos kelishi ta'minlanadi. Kondensatorlarning sig'imi va induktorlarning induktivligi ham shunday tekshiriladi. Komponentlarning ishlash holatini aniqlash uchun ularni zanjirdan ajratib, alohida sinovdan o'tkazish zarur bo'lishi mumkin. Bu usul nosozlikni aniqlash va komponentni almashtirish zaruratini aniqlashda samarali hisoblanadi. Zanjirning ishlashini tahlil qilishda uning ish sharoitlari ham hisobga olinadi. O'zgaruvchi tok zanjirlari turli harorat, namlik va boshqa atrof-muhit sharoitlarida ishlashi mumkin. Shu sababli, zanjirning ishlashini tekshirishda bu sharoitlarning ta'siri ham o'rganiladi. Harorat o'zgarishi komponentlarning elektr xususiyatlariga ta'sir ko'rsatishi mumkin, masalan, rezistorlarning qarshiligi haroratga bog'liq ravishda o'zgaradi. Shuningdek, namlik va chang zanjirning qisqa tutashuv yoki izolyatsiya buzilishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli, zanjirning ishlashini real sharoitlarda sinovdan o'tkazish muhimdir. Diagnostika jarayonida zamonaviy texnologiyalar va usullar qo'llaniladi. Masalan, termal tasvirlash yordamida zanjirning qaysi qismlarida ortiqcha issiqlik paydo bo'layotgani aniqlanadi. Bu esa qisqa tutashuv yoki ortiqcha yuklanish belgisi bo'lishi mumkin. Shuningdek, elektron mikroskopiya va boshqa ilg'or usullar yordamida komponentlarning mikrostrukturasi o'rganiladi. Bu usullar zanjirning uzoq muddatli ishlashini



ta'minlash va nosozliklarning oldini olishda muhim rol o'ynaydi. Zamonaviy diagnostika usullari zanjirlarni tez va aniq tekshirish imkonini beradi.[2]

O'zgaras tok zanjirlarini tekshirishda xavfsizlik qoidalariga qat'iy rioya qilish zarur. Elektr tokining kuchi va zanjirning tuzilishiga qarab, noto'g'ri ishlov berish jiddiy jarohatlar yoki hatto o'limga olib kelishi mumkin. Shu sababli, tekshiruvchilar maxsus himoya vositalaridan foydalanishi, zanjirni o'chirgan holda ishlashi va barcha xavfsizlik protokollariga amal qilishi lozim. Bundan tashqari, zanjirning texnik hujjatlari va ishlash qo'llanmasi diqqat bilan o'rganilishi kerak. Bu zanjirning konstruksiyasi, ishlash tartibi va xavfsizlik choralari haqida to'liq ma'lumot beradi. Zanjirlarni tekshirish jarayonida aniqlangan nosozliklar va kamchiliklar haqida batafsil hisobot tayyorlanadi. Hisobotda nosozlikning sabablari, joylashuvi, ta'siri va uni bartaraf etish usullari ko'rsatiladi. Bu hisobot zanjirni ta'mirlash yoki almashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Shuningdek, hisobot keyingi monitoring va texnik xizmat ko'rsatish uchun muhim hujjat hisoblanadi. Hisobot tayyorlashda aniq va tushunarli til ishlatilishi, barcha o'lchov natijalari va kuzatuvlar batafsil qayd etilishi zarur. O'zgaras tok zanjirlarini tekshirishda muntazamlilik juda muhimdir. Zanjirlar uzoq vaqt davomida ishlashi natijasida komponentlar eskiradi, ulanishlar zaiflashadi va turli nosozliklar yuzaga keladi. Shuning uchun, zanjirlarni belgilangan muddatlarda tekshirib turish ularning ishonchliligini oshiradi va favqulodda holatlarning oldini oladi. Muntazam texnik xizmat ko'rsatish zanjirning umrini uzaytiradi va uning optimal ishlashini ta'minlaydi. Bu esa iqtisodiy jihatdan ham foydali hisoblanadi.[3]

Elektr zanjirlarini tekshirish sohasida o'rganilgan bilimlar va tajribalar yangi texnologiyalarni ishlab chiqishda asos bo'lib xizmat qiladi. Masalan, zamonaviy sensorlar va avtomatlashtirilgan monitoring tizimlari yordamida zanjirlarning holatini real vaqt rejimida kuzatish mumkin. Bu esa nosozliklarni dastlabki bosqichda aniqlash va ularga tezkor javob berish imkonini beradi. Shuningdek,



sun'iy intellekt va mashina o'rganish texnologiyalari yordamida zanjirlarning ishlashini bashorat qilish va optimallashtirish mumkin. Bu sohada olib borilayotgan tadqiqotlar kelajakda elektr zanjirlarining yanada samarali va ishonchli bo'lishini ta'minlaydi. O'zgaras tok elektr zanjirlarini tekshirish jarayoni nafaqat texnik jihatdan, balki iqtisodiy va xavfsizlik nuqtai nazaridan ham muhimdir. To'g'ri tashkil etilgan tekshiruvlar zanjirning samarali ishlashini ta'minlaydi, nosozliklar oqibatida yuzaga keladigan xarajatlarni kamaytiradi va ishchilar xavfsizligini kafolatlaydi. Shu bois, har bir elektr zanjiri foydalanuvchisi va muhandisi bu jarayonni chuqur tushunishi va unga jiddiy yondashishi lozim. Zanjirlarni muntazam va to'g'ri tekshirish elektr tizimlarining barqarorligi va ishonchliligini ta'minlashning muhim omilidir.[4]

Xulosa:

Umuman olganda, o'zgaras tok elektr zanjirlarini tekshirish murakkab va ko'p qirrali jarayon bo'lib, u zamonaviy texnologiyalar yordamida yanada samarali amalga oshirilmoqda. Bu jarayon zanjirlarning ishlash holatini aniqlash, nosozliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish, shuningdek, xavfsizlikni ta'minlashga qaratilgan. Elektr energiyasi hayotimizning ajralmas qismi bo'lib, uning to'g'ri va xavfsiz ta'minlanishi uchun zanjirlarning muntazam tekshiruvi zarur. Shu sababli, ushbu sohada malakali mutaxassislar tayyorlash va zamonaviy diagnostika usullarini rivojlantirish doimiy e'tiborda bo'lishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Xasanov, A. (2022). "Elektr zanjirlarini diagnostikasi va ta'mirlash usullari". Toshkent: Texnika nashriyoti.
2. To'raqulov, S. (2023). "O'zgaras tok zanjirlarining elektr xususiyatlari". Toshkent: Ilm-fan nashriyoti.



3. Mirzaev, D. (2021). "Elektr muhandisligida zamonaviy tekshiruv metodlari". Samarqand: Fan va texnologiya.
4. Qodirov, B. (2022). "Doimiy tok zanjirlarini tahlil qilish asoslari". Toshkent: O'zbekiston universiteti nashriyoti.
5. Rustamov, M. (2023). "Elektr zanjirlarining xavfsizligini ta'minlash". Toshkent: Texnologiya va innovatsiya.
6. Saidov, J. (2021). "O'zgarmas tok zanjirlarida nosozliklarni aniqlash". Buxoro: Ilmiy maqolalar to'plami.
7. Nematov, F. (2022). "Elektr zanjirlarini o'lchash va monitoring qilish". Toshkent: Elektronika va avtomatika.
8. Yusupov, T. (2023). "Zamonaviy elektronika va o'zgarmas tok zanjirlari". Toshkent: Ilm-fan va texnika.