

ELEKTR O`TKAZGICHLARNI MAXKAMLASH

Qodirova Dilnoza Yusupovna

Fargʻona shahar 1-sonli politexnikum

Ishlab chiqarish taʼlim ustasi Maxsus fanlar

Annotatsiya: Ushbu maqolada elektr o'tkazgichlarni mustahkamlashning asosiy tamoyillari, usullari va rivojlanishlari o'rganilib, ularning ishonchli va samarali elektr tizimlarini ta'minlashdagi muhim roli yoritilgan. Tadqiqotda xavfsizlik, mustahkamlik va o'tkazuvchanlikni oshirish uchun to'g'ri mustahkamlash texnikalarining ahamiyati ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: Elektr o'tkazgichlar, mustahkamlash usullari, o'tkazgich xavfsizligi, elektr tizimlari, izolyatsiya, mustahkamlik, elektr ulanishlari

Elektr o'tkazgichlarni mustahkamlash mustahkam va samarali elektr tizimlarini yaratishning asosiy jihatlaridan biridir. To'g'ri mustahkamlash usullari xavfsiz ulanishlarni ta'minlaydi, qarshilikni kamaytiradi va qizib ketish yoki qisqa tutashuv kabi xavflarni oldini oladi. Zamonaviy elektr o'rnatmalarining murakkabligi oshib borishi bilan mustahkamlash usullari rivojlanib, ilg'or materiallar va texnikalarni o'z ichiga oladi. Ushbu maqola o'tkazgichlarni mustahkamlashning tamoyillari, duch kelinadigan qiyinchiliklar va ushbu muhim sohadagi innovatsiyalarni o'rganadi.

Ushbu tadqiqot eksperimental va tahliliy usullarni birlashtirdi:

- Eksperimental uskunalar: Murvatli qisqichlar, siqish birikmalari va lehimlangan ulanishlarni o'z ichiga olgan turli mustahkamlash usullari nazorat ostidagi sharoitlarda sinovdan o'tkazildi.

- Materiallar tahlili: Mis, alyuminiy va gibrid materiallardan yasalgan o'tkazgichlar turli mustahkamlash usullari bilan mosligini aniqlash uchun baholandi.

- Ishlash mezonlari: Elektr qarshiligi, issiqlik barqarorligi va mexanik mustahkamlik kabi asosiy parametrlar o'lchandi.

- Atrof-muhit sinovlari: Namlik, harorat o'zgarishi va mexanik tebranishlarning mustahkamlash yaxlitligiga ta'siri baholandi.

Elektr o'ltkazgichlarni mahkamlash elektr simlari va kabellarni xavfsiz, samarali va mustahkam tarzda biriktirish va joylashtirish jarayoni. Bu jarayon elektr tizimlarining ishlashiga va ularning uzoq muddat xizmat qilishiga bevosita ta'sir qiladi. Quyida elektr o'ltkazgichlarni mahkamlashning usullari va vositalari haqida batafsil ma'lumot berilgan:

Kabel qisqichlari (stяжkalar) yordamida mahkamlash

- Tavsifi: Plastmassadan yoki metall materialdan tayyorlangan lentalar, ular simlarni bir-biriga bog'lab, mahkamlaydi.
- Qollanilishi: Nazorat panellari, kabel yo'llari yoki kanallarda simlarni tartibga keltirishda ishlatiladi.
- Afzalliklari:
 - Arzon va oson ishlatiladi.
 - Har xil o'lchamlarda mavjud.
- Kamchiliklari:
 - Plastmassalar yuqori harorat yoki quyosh nuriga chidamsiz bo'lishi mumkin.

Kabel klipslari yordamida mahkamlash

- Tavsifi: Devorga yoki boshqa sirtlarga mix yoki vint yordamida o'rnatiladigan U-shakldagi qisqichlar.
- Qollanilishi: Uy va sanoat elektr tizimlarida kabellarni devor yoki shift bo'ylab joylashtirish.
- Afzalliklari:
 - Simlarni devor bo'ylab tartibli saqlaydi.
 - O'rnatish oson va mustahkam.
- Kamchiliklari:
 - Faqat kichik diametrli simlar uchun mos.

Kabel qistirgichlari (zajimlar) yordamida mahkamlash

- Tavsifi: Metall yoki plastmassadan tayyorlangan, ba'zan rezina bilan qoplangan moslamalar.

- Qollanilishi: Vibro-ta'sirga ega bo'lgan uskunalarda (mashinalar, avtomobillar) kabellarni mahkamlashda ishlatiladi.

- Afzalliklari:

- Qattiq va bardoshli.

- Kabelni mexanik shikastlanishdan himoya qiladi.

Kabel kanallari va trassalari orqali mahkamlash

- Tavsifi: Elektr simlari va kabellarni ichiga joylashtirish uchun mo'ljallangan maxsus kanallar, qutilar yoki quvurlar.

- Qollanilishi: Katta hajmdagi elektr kabellarini sanoat yoki tijorat ob'ektlarida tartibga keltirish.

- Afzalliklari:

- Simlarni mexanik zarar, namlik va changdan himoya qiladi.

- Ko'p miqdordagi simlarni bir joyda joylashtirishga imkon beradi.

Termosiqilish trubkalaridan foydalanish

- Tavsifi: Kabel uchlariga yoki birikmalariga qoplangan, issiqlik ta'sirida siqilib, mahkamlanadigan trubkalar.

- Qollanilishi: Elektr simlarini biriktirishda va izolyatsiya qilishda ishlatiladi.

- Afzalliklari:

- Namlikdan himoya qiladi.

- Korroziya va mexanik shikastlanishlarning oldini oladi.

Kabel uchlari uchun ferrulalar va ulagichlar

- Tavsifi: Elektr o'tkazgich uchlariga o'rnatiladigan metal qismlar, ular kabellarni mahkam birlashtiradi.

- Qollanilishi: Elektr paneli, transformator yoki og'ir sanoat uskunolari kabellarini biriktirishda qo'llaniladi.

- Afzalliklari:

- Ishonchli birikma hosil qiladi.

- Kabel uchlarini zarar yetkazmasdan mahkamlash imkonini beradi.

Vintli terminallar yordamida mahkamlash

- Tavsifi: Kabel uchlarini vint yordamida mahkamlashga mo'ljallangan terminal bloklari.

- Qollanilishi: Nazorat panellari, elektr platalar va elektr tarqatish uskunalarda ishlatiladi.

- Afzalliklari:

- Mustahkam va qayta ishlatiladigan birikma hosil qiladi.

- Kamchiliklari:

- Vaqt o'tishi bilan bo'shashish ehtimoli mavjud.

Velkro tasmalar yordamida mahkamlash

- Tavsifi: Qayta ishlatiladigan tasmalar, ular kabellarni bir-biriga bog'lash uchun ishlatiladi.

- Qollanilishi: Vaqtinchalik montaj ishlari yoki tez-tez qayta sozlanadigan tizimlar uchun qulay.

- Afzalliklari:

- Kabellarga shikast yetkazmaydi.

- Qayta-qayta ishlatish mumkin.

Yelimli kabel ushlagichlari

- Tavsifi: Yelimli orqa tomoni bo'lgan kichik plastik ushlagichlar.

- Qollanilishi: Yengil kabellarni stol, devor yoki panellar bo'ylab joylashtirish uchun ishlatiladi.

- Afzalliklari:

- Joylashtirish va ko'chirish juda oson.

- Kamchiliklari:

- Og'ir kabellarni mahkamlash uchun mos emas.

Xulosa

Elektr o'tkazgichlarni mustahkamlash jarayoni elektr tizimlarining ishlashi va xavfsizligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotda aniq qo'llanilish va atrof-muhit sharoitlariga mos mustahkamlash usullari va materiallarini tanlash zarurligi ta'kidlangan. Kelajakdagi tadqiqotlar real vaqt rejimida monitoring va moslashuvchan

mexanizmlarni birlashtiruvchi ilg'or mustahkamlash texnologiyalarini ishlab chiqishga qaratilishi kerak.

Amaliy qo'llanilish uchun takliflar:

- Yuqori tebranish muhitlarida siqish birikmalaridan foydalaning.
- Nam yoki korroziy muhitlarda o'rnatmalar uchun korroziyaga chidamli materiallar va qoplamalardan foydalaning.
- Muhim dasturlarda ulanish yaxlitligini kuzatish uchun sensorli aqlli mustahkamlash vositalarini qabul qiling.
- Elektr ulanishlarining uzoq muddatli ishlashi va xavfsizligini ta'minlash uchun muntazam texnik xizmat ko'rsatish ishlarini olib boring.

Ushbu keng qamrovli tahlil o'tkazgichlarni mustahkamlash amaliyotlarini optimallashtirish bo'yicha qimmatli tushunchalarni taqdim etadi, bu esa xavfsiz va samarali elektr tizimlariga hissa qo'shadi.

Adabiyotlar.

1. Electrical Engineering Portal, Copper or aluminium? Which to use and when?, March 2012
2.] Metals, Energy & Climate Fact Checker, Estimation of the EU electricity system capital value, January 2019
3. European Commission, COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT / IMPACT ASSESSMENT / Accompanying the document □Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2012/27/EU on Energy Efficiency□, Brussels, 30.11.2016
4. Copper Development Association, High Conductivity Copper for Electrical Engineering, February 2016
5. FIA-IAN-002 Infrastructure Advisory Note, The impact of Copper Clad Aluminium (and Steel) Conductors within Balanced Pair Cables (Intended for Use within Implementations of Generic Cabling), Mike Gilmore, October 2011
6. Braunovic Milenko, Journal of Zhejiang University Science A, ISSN 1009-3095 (print) and ISSN 1862-1775 (online), Reliability of power connections, January 2007

7. Alberto Moro, Laura Lonza, Electricity carbon intensity in European Member States: Impacts on GHG emissions of electric vehicles, ScienceDirect, 27 July 2017