

Дата: 25.10.2022

Група: 42

Предмет: Технологія електромонтажних робіт

Тема: Продзвонювання проводів та кабелів, вимірювання опору ізоляції за допомогою мегаомметра.

УРОК 20-21

Тема: Тонкощі проведення електровимірювальних робіт.

Мета:

- Ознайомлення з процесом продзвонювання проводів та кабелів, з процесом вимірювання опору ізоляції за допомогою мегаомметра.
- Вивчити послідовність підготовчих робіт
- Виховати зацікавленість та компетентність до обраної професії.

ХІД УРОКУ

Електровимірювальні роботи - невід'ємний етап будівництва і експлуатації житлових, адміністративних і промислових об'єктів, де в тій чи іншій мірі передбачається використання електрики.

Обов'язкова присутність фахівців, що виконують електровимірювання, пояснюється просто - без результатів перевірки надійності електросистеми отримати дозвіл на введення об'єкту в експлуатацію просто неможливо. Діючі на сьогодні законодавчі норми прийому об'єктів вимагають обов'язкової наявності технічного звіту результатів електровимірювальних робіт.



Електровимірювання представляють собою комплекс заходів з перевірки надійності кожного з елементів електросистеми. І одними з найбільш значущих заходів в цьому переліку є виміри ізоляції. Заміри ізоляції дозволяють виявити витік електричного струму, знайти слабкі місця в електропроводці, тим самим, попередивши ймовірність коротких замикань, поломки, а то і повного виходу з ладу дорогої техніки. Завдяки своєчасному проведенню електровимірювальних робіт можливо уникнути значних збитків. а також такі проблеми, як, наприклад, перевантаження, іскріння і навіть загоряння ізоляції.

Але в першу чергу, електровимірювальні роботи є профілактикою електротравм, в тому числі з важкими наслідками, важливою частиною заходів з електробезпеки споруд. Треба знати, що кожен нещасний випадок на виробництві, пов'язаний з ураженням електрострумом, вивчається, в тому числі, правоохоронними органами. В першу чергу слідчі вимагають технічний звіт про виконання електровимірювальних робіт. Не проведення електровимірювальних робіт і, як наслідок, нещасний випадок з електротравми може привести до кримінальної відповідальності винних осіб.

Приймально-здавальні виміри виконуються після завершення всіх робіт по електромонтажу. Складений згідно з проведеними випробуваннями Технічний звіт входить в комплект документації, необхідної для здачі електроустановки в експлуатацію.

Періодичне проведення замірів опору ізоляції, заземлюючих пристроїв та ін. Диктується вимогами інспектуючих наглядових органів (Держенергонагляд, Пожежна інспекція, СЕС). Інтервал між періодичними випробуваннями визначається характеристиками установки, умовами її експлуатації, а також нормативними

вимогами.

Профілактичні електровимірювання проводяться з метою виявлення несправного або не відповідає нормам і правилам улаштування електроустановок (ПУЕ, ПЕЕП, ПТБ) електрообладнання. Це робиться з метою запобігання нещасних випадків, випадків загоряння електропроводки.

Ви можете викликати фахівців електролабораторії для проведення електровимірювань зі складанням протоколів та Техотчет на наступних об'єктах:

- Житлові будинки і приміщення (квартири, котеджі, заміські будинки, пентхауси) Адміністративні будинки й приміщення (бізнес-центри, офіси і т.д.)
- Базові станції операторів стільникового зв'язку
- Антенно-щоголові споруди
- освітлювальні щогли
- Розважальні комплекси (кінотеатри, клуби, ігрові зали і спортзали)
- Промислове підприємство
- Торгові комплекси та приміщення (гіпер- і супермаркети, торговельні павільйони, магазини)
- Авто і газозаправні станції і т. д.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ЕЛЕКТРОВИМІРЮВАНЬ

Електровимірювальні роботи починаються з візуального вивчення електропроводниками та інших ліній електроживлення, а також обстеження місць їх підключення безпосередньо до обладнання. На цьому етапі можна виявити місця деформації ізоляційного шару (розриви, потертості, оплавлення) і визначити попередню причину проблем.

Потім за допомогою спеціальних приладів, своєчасно повірених в центрі метрології та стандартизації, виконуються виміри ізоляції, петлі «фаза-нуль», стан заземлюючих пристроїв. Якщо електровимірювання покажуть наприклад, що опір ізоляції менше 0,5 МОм (мінімально допустиму межю), то такий кабель вимагає повної заміни.

Вимірювання петлі «фаза-нуль» допомагають перевірити роботу захисних автоматів.

Підсумком електровимірювальних робіт стає технічний звіт з результатами показань приладів і висновками фахівців. Даний документ скріплюється печаткою електровимірювальної лабораторії і є підставою для отримання погоджень в різних державних інстанціях і енергопостачальних компаніях.

Наша електровимірювальна лабораторія проводить весь спектр перевірки, діагностики електробезпеки електроустановок споживачів до 1000 в с правом видачі протоколів.

Приймально-здавальні виміри виконуються після завершення всіх робіт по електромонтажу. Складений згідно з проведеними випробуваннями Технічний звіт входить в комплект документації, необхідної для здачі електроустановки в експлуатацію.

Періодичне проведення замірів опору ізоляції, заземлюючих пристроїв та ін. Диктується вимогами інспектуючих наглядових органів (Держенергонагляд, Пожежна інспекція, СЕС). Інтервал між періодичними випробуваннями визначається характеристиками установки, умовами її експлуатації, а також нормативними вимогами.

Профілактичні електровимірювання проводяться з метою виявлення несправного або не відповідає нормам і правилам улаштування електроустановок (ПУЕ, ПЕЕП, ПТБ)

електрообладнання. Це робиться з метою запобігання нещасних випадків, випадків загоряння електропроводки.

Ви можете викликати фахівців електролабораторії для проведення електровимірювань зі складанням протоколів та Технічний звіт на наступних об'єктах:

- Житлові будинки і приміщення (квартири, котеджі, заміські будинки, пентхауси)
- Адміністративні будинки й приміщення (бізнес-центри, офіси і т.д.)
- Базові станції операторів стільникового зв'язку
- Антенно-щоглові споруди
- освітлювальні щогли
- Розважальні комплекси (кінотеатри, клуби, ігрові зали і спортзали)
- Промислове підприємство
- Торгові комплекси та приміщення (гіпер- і супермаркети, торговельні павільйони, магазини)
- Авто і газозаправні станції і т. д.

ПЕРЕЛІК ДОЗВОЛЕНИХ ВИДІВ ВИПРОБУВАНЬ І ВИМІРЮВАНЬ:

1. Перевірка стану елементів заземлюючих пристроїв електроустановок.
2. Перевірка наявності ланцюга та заміри перехідних опорів між заземлювачами і заземлюють провідниками, заземлювати обладнанням (елементами) і заземлюючими провідниками.
3. Вимірювання питомого опору землі.
4. Вимірювання опору заземлюючих пристроїв усіх типів.
5. Вимірювання опору ізоляції кабелів, обмоток електродвигунів, апаратів, вторинних кіл і електропроводок, електрообладнання напругою до 10 кВ.
6. Вимірювання повного опору петлі "фаза-нуль" (струму однофазного короткого замикання) в установках з глухозаземленою нетральною.
7. Перевірка спрацювання захисту при системі живлення з заземленою та ізольованою нетральною.
8. Перевірка і випробування настановних автоматів живильних ліній і ПЗВ.
9. Перевірка спрацювання захисту, виконаної плавкими вставками в електроустановках до 10 кВ, калібрування плавких вставок.
10. Перевірка автоматичних вимикачів в електричних мережах напругою до 10 кВ на спрацювання по струму.
11. Перевірка і випробування комутаційних апаратів, вторинних кіл, а так само основного електрообладнання напругою до 10кВ.
12. Вимірювання перехідних контактів і опорів обмоток електричних машин і трансформаторів.
13. Випробування підвищеною напругою кабельних ліній та електрообладнання напругою до 10 кВ.
14. Перевірка пристроїв релейного захисту, автоматики і телемеханіки.
15. Перевірка пристроїв захисного відключення.
16. Перевірка схем аварійного освітлення.
17. Вимірювання опору розтікання струму заземлювального пристрою.
18. Перевірка схем блискавкозахисту.

Питання для самоперевірки:

1. Що таке перевірка?
2. Що таке електровимірювальні роботи?

3. Що таке профілактичні електровимірювання?
4. Що таке прийнятно-здавальні виміри?
5. Що таке періодичне проведення замірів опору ізоляції?

Домашнє завдання:

- ✓ Опрацювати матеріал
- ✓ Виконати короткий конспект
- ✓ Дати відповіді на запитання
- ✓ Фотографію конспекту надіслати викладачу mTanatko@ukr.net