



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ

ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ



Матеріали
X Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю

**Надзвичайні ситуації:
безпека та захист**

29 – 30 жовтня 2020 року

м. Черкаси

Для виявлення аварійних режимів пропонується використовувати миттєві значення сили струму та напруги отримані за допомогою двоканального осцилографа. Один канал осцилографа приєднано до мережі в якості вольтметра, паралельно до споживача електричної мережі. Другий канал приєднано до спеціального шунтуючого резистора встановленого послідовно в коло.

Для кожного виду аварійного режиму роботи електромережі характерний свій перехідний процес. В такому випадку за зміною осцилограми напруги та сили струму можливе виявлення аварійного режиму роботи електроустановки. Крім того аналізуючи осцилограми напруги та сили струму електромережі можна виявити перехідні процеси, характерні для аварійного режиму роботи електромережі, що тривали декілька мс.

Отже, для захисту експериментальної установки та дослідника в коло експериментальної установки варто встановити запобіжник або автоматичний вимикач. А для виявлення аварійного режиму роботи електромережі використовувати дані отримані за допомогою осцилографа.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мирошник О.М., Землянський О.М. Аспекти знеструмлення приватних домоволодінь Збірник наукових праць «Пожежна безпека: теорія і практика» – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля, 2014 р., – №17 – С.73-77
2. Наказ МНС України від 07.05.2007 №312 „Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України”.
3. Kamran Hosseini Short Circuit Fault Classification and Location in Transmission Lines Using A Combination of Wavelet Transform and Support Vector Machines / Kamran Hosseini //International Journal on Electrical Engineering and Informatics - Volume 7, Number 2, June 2015 Режим доступу: <http://www.ijeei.org/docs-1989203596559ce1a35ffd5.pdf>

УДК 614.8

*Землянський О. М., кандидат технічних наук, доцент,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України*

УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСОБІВ ВИЯВЛЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

В сучасному світі важко уявити життя людини без значної кількості електричних приладів та обладнання. Відбувається постійна розбудова та ускладнення електричних мереж, зростає чисельність споживачів, з'являються та впроваджуються нові технології виробництва та перетворення електричної енергії. Всі ці аспекти створюють нові небезпеки для життя та здоров'я осіб задіяних на гасіння пожеж та ліквідації різного роду надзвичайних ситуацій.

Електричний струм для людини несе значну небезпеку, оскільки його неможливо виявити своїми органами чуття. Ураження можливе навіть після проведення дій по знеструмленню, через наявність резервного джерела живлення або прихованого вводу.

На сьогоднішній день найпоширеніший та економічно вигідний спосіб гасіння пожеж на об'єктах, в тому числі тих, які знаходяться під напругою, є гасіння водою. Виходячи з міркувань, що для людини сила струму до 0,5 мА безпечна в [2] встановлено безпечні відстані від пожежних стволів до електричного обладнання під напругою. Для електричного обладнання під напругою до 1000 В безпечна відстань за умови подачі компактного струменю від ствола «Б» становить 4 м, а для розпиленого за допомогою НРТ-5 – 1,5 м. Саме тому отримання ураження електричним струмом під час гасіння водою є малоймовірним, водночас можливі ураження внаслідок дотикання до струмопровідних частин під час рятування людей, розбирання конструкцій тощо.

Існують сигналізатори напруги та засоби захисту від ураження електричним струмом. Діелектричні засоби захисту від ураження електричним струмом такі, як діелектричне взуття та рукавиці можуть захистити людину лише у випадку їхнього використання, що утруднено і не завжди можливо під час гасіння пожежі, але дозволяє людині зберегти собі життя.

Пропонуємо використовувати сигналізатор здатний виявляти електричний струм в потоці рідини для інформування рятувальника про небезпеку ураження електричним струмом закріплюємо світлозвуковий сигналізатор на пожежному рукаві перед пожежним стволом. Запропонована конструкція, яка дозволяє визначати наявність змінного і постійного струму.

Для створення сигналізатора напруги, в якості базового елементу, використано прогумований пожежний рукав. Превагою такого підходу є можливість використання пожежних стволів різних типів. Пожежні рукава обладнані світлозвуковими сигналізаторами напруги дозволять попереджати пожежника про небезпеку враження електричним струмом світловим, звуковим або світлозвуковим сигналом. Інформація про небезпеку ураження може бути використана для вжиття додаткових заходів безпеки, і як наслідок попередження травматизму.

ЛІТЕРАТУРА

1. Землянський О. М. Розробка засобів попередження ураження електричним струмом під час пожежогасіння./ Землянський О. М. // Пожежна безпека: теорія і практика – АПБ. ім. Героїв Чорнобиля, 2015. – 19- С. 36-41.
2. Повзик Я.С. Пожарная тактика. М.: ЗАО "Спецтехника", 1999. 414 с.