

ЗАХИСТ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖ ТА ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ВІД ПЕРЕНАПРУГ

Романик Б.А., ЛДУБЖД
НК – Кравець І.П., к.т.н., доц., ЛДУБЖД

Електротехніка наших днів чутлива до перепадів напруги, тому відсутність боротьби з ними може спричинити для неї важкі наслідки, в тому числі виникнення пожежі. Мережеві електростанції відстають від рівня трансформаторних підстанцій, і з кожним днем якість струму в мережах погіршується. Захистити свої персональні електромережі громадяни можуть за допомогою пристрою, що називається реле контролю напруги, який представлений на рис. 1.



Рис. 1. Реле контролю напруги

Реле контролю напруги – це пристрій з автоматичним спрацюванням, який захищає електричну техніку від можливого зниження підвищення напруги (щодо номінального значення 230 В) в однофазних мережах [1]. Є прилади, які призначені для таких самих функцій при трифазному електричному живленні. При відхиленні значення напруги в будь-яку сторону таке реле відключить навантаження, що, в свою чергу, повністю виключає негативний вплив кидків напруги на експлуатоване електрообладнання.

Згідно нормативного документа [2] причинами відхилень напруги в мережі можуть бути такі чинники:

- обрив повітряної лінії електропередач – напруга може досягати 380 В, що викликає перегорання більшості побутових електроприладів;
- знаходження об'єкту (будівлі) на великій відстані від понижувального трансформатора. В результаті цього зростають втрати в сполучних проводах, що веде до сильного зниження значень напруги на вході в будинок з подальшою поломкою техніки.

Якщо в мережу включений споживач значної потужності, то ця фаза перевантажена. В результаті напруга на ній падає нижче номінальної, приводячи до згорання електротехніки.

Слід враховувати, що реле напруги працює в діапазоні напруг 100 – 420 В. тому воно не в змозі захистити електричні прилади від імпульсних розрядів блискавки, що можуть досягати кілька тисяч вольт [3].

Висновок. Використання реле контролю напруги захищає електромережі та електрообладнання від перенапруг, а відповідно забезпечує профілактику пожеж на виробництві та в побуті.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.2.5-23:2010 Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення.
2. ДСТУ Б А.3.2-13:2011 Система стандартів безпеки праці. Будівництво. Електробезпека.
3. Шаповалов О.В., Кравець І.П. Вплив структури електроенергетичної системи на надійність електропостачання систем протипожежного захисту. Збірник наукових праць "Пожежна безпека". Львів. ЛДУ БЖД. 2018. №33. С. 112–116.