

УДК 625.65

Черевко О.Г.¹, Назаренко О.М.²

¹ студ. гр. БАД-119сп НУ «Запорізька політехніка

² доц. НУ «Запорізька політехніка»

ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙНИХ АВТОМАТІВ В БУДИНКУ ОСББ

При порушенні правил безпечного використання електричного струму можуть наступити дуже серйозні наслідки. Виникнення пожежі в результаті короткого замикання може привести не тільки до матеріальних втрат, а й до людських жертв. Тому щоб максимально захистити об'єкт, в якому є провідники під високою напругою, застосовується диференційний автоматичний вимикач.

Використання цих пристроїв визначається їх функціональним призначенням. Правильно підключений диференціальний автомат дозволяє:

забезпечити необхідний рівень електричної безпеки в тих випадках, якщо пошкоджена ізоляція електроустановки або сталося замикання фазного проводу на її корпус;

запобігти перегріву і загоряння пошкоджених місць ізоляції, через які протягом тривалого часу може протікати струм витоку;

забезпечити захист від ураження електричним струмом людини у разі випадкового дотику до відкритих струмопровідних частин електроустановки;

надійно захистити систему електропостачання від виходу з ладу її елементів при виникненні в них коротких замикань і перевантажень;

Якщо є необхідність у зниженні масогабаритних показників розподільних пристроїв, використання диференційних автоматів допоможе вирішити цю проблему. За рахунок поєднання в одному корпусі автоматичного вимикача і УЗО можна істотно заощадити місце в електричному щиті

Велика кількість виробників електроустаткування, а також широкий модельний ряд представлених на ринку дифавтоматів істотно ускладнюють вибір цих пристроїв. Для того щоб правильно вибрати якісний вимикач струму витоку для конкретної системи електропостачання, необхідно звернути увагу на такі його характеристики:

Кількість полюсів. Кожен полюс забезпечує незалежний шлях проходження струму і може бути відключений загальним роз'єдинительним механізмом. Таким чином, для захисту однофазної мережі слід

використовувати двополюсні диференціальні автомати, а для установки в трифазній мережі – чотириполюсні.

Залежно від номінальної напруги розрізняють автомати на 220 і 380В.

Оскільки дифавтомат виконує функції захисту від струмів КЗ і перевантажень, то при його виборі слід керуватися тими ж правилами, що і для автоматичного вимикача. Найважливішими параметрами цих пристроїв є номінальний струм, значення якого визначається виходячи з номінальної потужності підключається навантаження, а також тип времятоковой характеристики. Цей параметр показує залежність протікає через автомат струму від часу спрацьовування розчеплювача. Для встановлення в електричних мережах побутового призначення рекомендовано використовувати автомати, що мають времятоковую характеристику типу С.

Номінальне значення струму витоку. Показує максимальне значення різниці струмів (для визначення цього параметра є спеціальний символ, нанесений на корпус пристрою), при якому дифавтомат не розмикає електричний ланцюг. Як правило, для електричних мереж побутового призначення номінальне значення струму витоку 30 мА.

снують автоматичні вимикачі диференціального струму, призначені для роботи в мережах постійного (А або DC) або змінного (AC) струму.

Надійність пристрою. Цей параметр багато в чому залежить від компанії-виробника. При виборі і придбанні диференціального автомата потрібно побоюватися підробок, купуючи електрообладнання в спеціалізованих магазинах, у яких є всі необхідні документи та дозволи.

Середньориночна ціна необхідного автоматичного вимикача виробництва корпорації АСКО-УКРЕМ становить – 104,9 грн;

Середньориночна ціна необхідного ПЗВ того ж самого виробника становить – 239,72 грн;

Отже сумарна вартість одного комплекту становить:

$$104,9 \text{ грн} + 239,72 \text{ грн} = 344,62 \text{ грн} \quad (1)$$

Диференційний автомат виробника АСКО-УКРЕМ який відповідає тим же параметрам що і автоматичний вимикач з ПЗВ коштує – 196,2 грн.

Економічна ефективність одного комплекту становить:

$$344,62 \text{ грн} - 196,2 \text{ грн} = 148,42 \text{ грн} \quad (2)$$

Визначимо економічну ефективність диференційних автоматів на весь гуртожиток:

$$148,42 \text{ грн} * 144 = 21372,48 \text{ грн} \quad (3)$$

Отже використання диференційних автоматів економічно доцільно.