

## ОЦІНКА КОМУТАЦІЙНИХ ОБМЕЖУВАЧІВ СТРУМУ

Аветчин М.Ю., Довгалюк О.М., Піротті О.Є.

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Комутаційний обмежувач струму [1] є струмообмежувальним запобіжником, який комутується в ланцюг при короткому замиканні за допомогою вибухового пристрою, тим самим усуваючи недоліки запобіжників, збільшуючи діапазон номінальних струмів до 6000 ампер і дозволяючи відключати короткі замикання із струмами великої величини, більше 300 кілоампер. Швидкість відключення струмів короткого замикання такими обмежувачами до досягнення ударного струму в межах першого напівперіоду при несиметричних і чверті періоду при симетричних коротких замиканнях перевершує швидкості відключення вимикачів, що зазвичай становлять від двох до п'яти періодів, забезпечуючи струмообмеження і значне менше значення інтеграла Джоуля. У мережах середнього вольтажу ці обмежувачі захищають ввідні приєднання, що відходять, у тому числі трансформаторів, генераторів, резонансних пристроїв, конденсаторів і фільтрів гармонік. Крім того, використовуються як генераторні вимикачі для основних ланцюгів і відгалужень на власні потреби, в схемах секціонування при паралельному режимі роботи. Інші області використання включають одночасне застосування з реакторами для усунення недоліків реакторів, поліпшення якості електроенергії, підвищення рівня безпеки. Застосування комутаційних обмежувачів струму дозволяє встановлювати розподільне устаткування з меншими струмами електродинамічної стійкості і відключаючою здатністю, ніж очікуваний струм короткого замикання. Спосіб визначення короткого замикання [2], заснований на вимірі значення, а не швидкості наростання струму, виключає помилкові відключення. Застосування комутаційних обмежувачів струму одночасно із струмообмежувальними реакторами забезпечує безперебійне живлення споживача, а також значно зменшує втрати електроенергії. Кожна фаза комутаційного обмежувача струму складається з трьох основних елементів, роз'єднувального пристрою, паралельно підключеного плавкого струмообмежувального запобіжника і блоку логічних схем з трансформатором струму. У нормальному режимі роботи струм тече по мідній шині, розташованій в патроні роз'єднувального пристрою. При цьому через паралельно підключений запобіжник проходить близько 0,1 відсотка номінального струму внаслідок його більшого опору. Опір шини при робочому струмі 3000 ампер складає близько 16 мікроом.

### **Література:**

1. *Поспелов Г.Е.* Электрические сети и системы. Проектирование. / *Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин* - Мн. Вышш. шк. - 1988.
2. *Данилин А.Н.* О диагностике аппаратов защиты электрооборудования от грозových и внутренних перенапряжений. / *А.Н. Данилин* // Изв. РАН. Энергетика. – 2001- №1.