

КОМУТАЦІЙНІ ОБМЕЖУВАЧІ СТРУМУ

Піротті О.Є.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Як пристрої обмеження струмів короткого замикання (КЗ) в мережах до 35 кВ, як правило, застосовуються запобіжники і струмообмежувальні реактори.

Звичайно, сучасні розробки, такі як струмообмежувальні пристрої, засновані на принципах надпровідності, і нове покоління напівпровідникових вимикачів мають безперечні переваги перед іншими рішеннями, але серійні зразки, що задовольняють вимогам, що пред'являються, ще не готові, а проблема обмеження струмів КЗ існує на сьогодні.

Звертаючись до зарубіжної практики, в схемах електропостачання великих заводів і електростанцій можна зустріти комутаційні обмежувачі струму. У вітчизняній літературі подібні пристрої відомі під назвою обмежувачів ударного струму вибухової дії.

Комутаційний обмежувач струму 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.