

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕЗЕРВНОГО РЕЛЕЙНОГО ЗАХИСТУ МІСЦЕВИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ

Баженов В.М.¹, Одегов М.М.²

¹Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

²Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків

В даний час для надійного електропостачання особисте значення приймає високовольтні лінії 110-220 кВ, котрі виконують функції міжсистемних зв'язків, а в подальшому основних високовольтних ліній електропередачі для автономних місцевих енергосистем. Основні труднощі для захисту даних ліній від пошкоджень є налаштування їх параметрів спрацювання до часто мінливих режимів живлючої мережі.

Основна мета даної роботи є в розкритті особливостей функціонування сучасних пристроїв резервних захистів місцевих ліній електропередачі в умовах дефіциту генеруючої потужності і потужності короткого замикання. Для дослідження прийнята діюча високовольтна лінія 110 кВ для електропостачання 2-х трансформаторної підстанції 110/35/6 кВ.

Розглянуті умови функціонування резервного захисту ліній. Максимальна струмова відсічка налаштовується від КЗ на шинах середньої напруги. Час спрацювання для вимкнення неселективної роботи обраний за умови налаштування від часу спрацювання останньої зони дистанційного захисту від багатозначних КЗ. Струмова відсічка нульової послідовності обрана за умови надійного захисту лінії за параметром чутливості до однофазного КЗ на шинах 110 кВ. Максимальний струмовий захист нульової послідовності налаштований від струму небалансу в нульовому дроті трансформатору струму при зовнішніх багатозначних КЗ. Перша зона дистанційного відсічення обрана за умови надійності захисту усієї лінії. Друга зона виконує функцію дистанційного відсічення з витримкою часу та обрана за умови надійності налаштування від КЗ за трансформатором. Третя зона перекриває всі обмотки трансформатору. Розрахункові дослідження показали, що при майже однаковій потужності підстанції та потужності КЗ чутливість та селективність струмових захистів в сучасних умовах не забезпечується. Тому для підвищення ефективності релейного захисту пропонується доповнити абсолютно селективним захистом з використанням АПВ тільки для цієї ступені. Для досліджень використовувалися термінали L 013, REL 650.