

## ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЕНЕРГЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ІНДУКЦІЙНОГО РЕАКТОРА

Гончаров Є.В., Марков В.С., Крюкова Н.В., Поляков І.В.

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

При збільшенні потужностей промислового обладнання, створення нових енергетичних комплексів характеризується зростанням струмів перевантаження та надмірних аварійних ситуацій.

У такому разі, при переоснащенні енергосистеми, ефективний захист досягається за допомогою реактора обмеження струму.

Традиційно індукційний реактор обмеження струму (ІРОС) це є по суті обмотка з індуктивним опором. Реактор вмикають у лінії електромережі як лінійний, груповий або секційний (рис.1). При аварійному режимі ІРОС обмежує струм короткого замикання і зберігає напругу на шинах енергетичного обладнання.

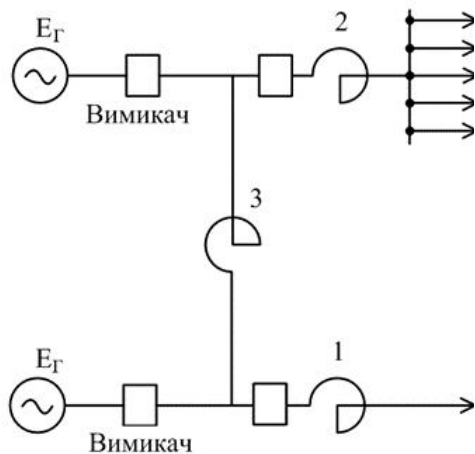


Рис.1 – Вмикання ІРОС у мережу:

- 1 – лінійний реактор;
- 2 – груповий; 3 – секційний

Котушки, з точки зору конструктивного виконання та згідно застосованих у обмотці провідників, поділяють на кабельні, дискові, стрічкові. Обмотка, відповідно до напрямку намотування, може бути виконана як радіально, так й аксіально. Згідно видів ізоляції ІРОС можуть поділятися на сухі або масляні.

Номінальні параметри реактора: номінальна напруга й струм; реактивний опір; струм термічної стійкості для певного часу; струм динамічної стійкості.

Експлуатаційні параметри ІРОС враховують коефіцієнти з обмеження надструму, ударного струму, часу реагування, а також час початку реагування, тривання аварійного режиму та відновлення.

Відповідно, вплив спаду напруги традиційного реактора має бути врахований при умові збільшення й зміні значень напруги живлення або напруги в лініях електропостачання. Це також обумовлює недостатність традиційного обмежуючого реактора аварійного струму з теплими обмотками.

Традиційні реактори хоча й мають порівняно невеликий активний опір, але все одно призводять до втрат активної потужності. Тому треба враховувати, зокрема, величину номінального струму. Таким чином, виникає проблема уникнення у реакторах впливу активного опору. Для цього використовують кріогенні обмотки з надпровідникового проводу з азотним охолодженням.