

МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ ПРИСТРІЙ РЕЛЕЙНОГО ЗАХИСТУ

Арапова Ю.В.

Науковий керівник — доц., к.т.н. Мотигін В.В.

Експлуатація енергоустановок і електричних мереж неможлива без пошкоджень і нестандартних режимів роботи. Найбільш небезпечними є короткі замикання, перевантаження і пошкодження ізоляції. Виникають короткі замикання при пробоях або перекриттях ізоляції, обривах проводів, при помилкових діях персоналу та з інших причин.

Зазвичай у місці короткого замикання виникає дуга, термічний вплив якої може привести до руйнування струмоведучих частин, електричних апаратів та ізоляторів.

В більшості випадків запобігти розвитку аварії може швидке відключення пошкодженої ділянки електричної установки або мережі за допомогою спеціальних автоматичних пристроїв релейного захисту.

У теперішній час широке поширення набувають мікропроцесорні пристрої захисту (МПЗ) електричного обладнання, які приходять на зміну електромеханічним і мікроелектронним реле. МПЗ не змінюють принципів релейного захисту та протиаварійної автоматики, але вони розширюють функціональні можливості, скорочують кількість реле, спрощують обслуговування і в кінцевому рахунку знижують її вартість.

Характеристики мікропроцесорних пристроїв захисту значно підвищують стійкість роботи вузлів навантаження електричних систем з двигунами. Дослідження умов найкращого використання мікропроцесорних захистів для таких вузлів є актуальним завданням на сьогоднішній день.

Мікропроцесорні пристрої дозволяють: записувати і відтворювати для аналізу аварійної ситуації режими, що безпосередньо передували аварії; за допомогою підключеного комп'ютера змінювати установки спрацьовування і переходити з однієї характеристики на іншу програмними засобами; передавати всю інформацію про їх стан на віддалені диспетчерські пункти через спеціальні канали зв'язку та ін.

Зараз для більшості мікропроцесорних терміналів коефіцієнт надійності на практиці застосовується заниженим. Це пов'язано з появою помилок під час роботи МПЗ, які викликаються різного роду перешкодами присутніми в енергосистемі.

У перспективі актуальним є питання дослідження МПЗ на завадостійкість і розробка методів безпомилкової роботи мікропроцесорних пристроїв.