

ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНОГО РЕЛЕЙНОГО ЗАХИСТУ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Розглянуто причини переходу на цифрові принципи обробки інформації в РЗА. Розглянуто оптимальну структуру побудови апаратної частини сучасних цифрових пристроїв.

Ключові слова: мікропроцесорний релейний захист, коротке замикання, потужність.

Abstract

Causes transition to digital principles of information processing in the RPA. We consider the optimal structure of building hardware modern digital devices.

Keywords: microprocessor relay protection, short circuit, power.

Вступ

Мікропроцесорний релейний захист почали застосовувати у світовій практиці більше двох десяти років тому, поступово витісняючи не лише електромеханічні пристрої, але і електронну аналогову техніку. Перехід на цифрові принципи обробки інформації в РЗА не привів до появи нових принципів побудови захистів, але визначив оптимальну структуру побудови апаратної частини сучасних цифрових пристроїв і істотно поліпшив експлуатаційні якості пристроїв РЗА [1].

Результати дослідження

На деяких енергооб'єктах виникають труднощі при виникненні питання про перехід на цифрову техніку. Зазвичай це пов'язано із:

- морально застарілими суміжними системами;
- застарілими, але ще діючими нормативними документами;
- острахом експлуатаційного персоналу, що не має знань і навичок роботи з сучасною технікою [1].

Пристрої РЗА, виконані на традиційній елементній базі, вже не здатні забезпечити рішення ряду актуальних експлуатаційних і технічних проблем :

- реалізація деяких функцій призводить до істотного збільшення апаратної частини;
- багато функцій на електромеханічній релейній апаратурі виконати просто неможливо;
- не забезпечується стикування з сучасними цифровими автоматизованими системами управління технологічними процесами;
- повністю відсутня діагностика і запис аварійних процесів;
- ускладнення схем РЗА вимагає великої кількості налагоджувального і обслуговуючого персоналу високої кваліфікації, а також періодичного проведення профілактичних перевірок працездатності цих пристроїв [2].

Упевнено доведені наступні переваги мікропроцесорних пристроїв РЗА перед електромеханічними і електронними пристроями РЗА, побудованими на аналогових принципах [3]:

- скорочення експлуатаційних витрат за рахунок самодіагностики, автоматичної реєстрації режимів і подій;
- реалізація повноцінної сучасної АСУ ТП на базі пристроїв РЗА з виконанням різних функцій;
- скорочення витрат на будівництво, монтаж, зменшення габаритів, економія кабелів, зменшення витрат на апаратну частину;

- прискорення відключення короткого замикання за рахунок зменшення ступенів селективності, що знижує розміри ушкоджень електроустановки і вартість відновних робіт;
- поліпшення контролю за станом устаткування і роботою пристроїв РЗА;
- уніфікація технічних рішень, застосування стандартних модулів, зменшення потреб в запчастинах, повна заводська готовність;
- зменшення часу на з'ясування причин аварій за рахунок реєстрації і запису аварійних процесів;
- можливість реалізації нових функцій (наявність вільних логічних елементів);
- легка наладка за допомогою спеціальних розроблених засобів.

Висновки

Інтенсивний розвиток цифрової техніки зумовив широке проникнення її в усі рівні автоматизації енергооб'єктів як в енергетиці, так і в усіх інших галузях промисловості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Н.И. Овчаренко. Микропроцессорные комплексы релейной защиты и автоматики распределительных электрических сетей – Москва, 1999 год.
2. Рекомендации по выбору защиты электротехнического оборудования с использованием микропроцессорных устройств концерна ALSTOM - Киев, 2000 год.
3. Оборудование для реконструкции и модернизации РЗА распределительных сетей. Компания «Энергомашвин», каталог продукции – Киев, 2002 год.

Поліщук Дмитро Олександрович — студент кафедри електричних станцій і систем, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Науковий керівник: **Нетребський Володимир Васильович** — канд., техн. наук, доцент, доцент кафедри електричних станцій і систем, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Dmitry O. Polishchuk — student Department of Electric Power Stations and Systems , Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia .

Supervisor: **Netrebskyy Volodymyr V.** - Cand ., Sc. Sciences, Associate Professor of electrical plants and systems , Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.