



Рисунок 1 — Зовнішній вид пристроїв ABB (а – RTU211/511, б – RTU520, в – RTU-540, г – RTU-560) та Siemens (д – АК 1703 АСР, е – ТМ 1703 АСР, ж – ТМ 1703 mic)

Як правило, виробники пристроїв телемеханіки передбачають використання фірмового програмного забезпечення диспетчерського управління – ABB MicroSCADA, ABB Ability™ Symphony® Plus, Siemens SICAM 230, але сумісність з стандартними галузевими комунікаційними протоколами дозволяє використовувати і інше програмне забезпечення верхнього рівня.

В табл.1 наведені характеристики ефективності ABB RTU560.

Таблиця 1 — Характеристики ефективності ABB RTU560

Характеристика	Значення	Клас IEC 60870-4
Середній час напрацювання на відмову (Mean Time Between Failures)	MTBF≥8760 год.	R3
Коефіцієнт готовності	A≥99.95%	A3
Середній час відновлення	MTTR≤12 год	M3
Середній час ремонту	MRT≤1 год	RT4
Імовірність порушення цілісності даних	IE≤10 ⁻¹⁰	I2
Точність визначення мітки часу	TR≤1 мс	TR4
Похибка вимірювання аналогових сигналів	E≤0.5%	A4

МОДЕРНІЗАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ ТРАНСФОРМАТОРНИХ ПІДСТАНЦІЙ 330/110КВ

Лясоцький О.М.

Науковий керівник – Дьяков Є.Д., канд. техн. наук, доцент

Актуальність теми. Основа сучасних електричних систем являються теплові і атомні електростанції. Виробка ресурсу їх основного обладнання досягла 70-90% і тому на сьогодні є актуальним питання

розробки проектів реконструкції і впровадження сучасного, більш надійного і економічного обладнання підстанцій для перетворення, транспортування електроенергії електричними мережами та передачі її безпосередньо споживачам.

Мета досліджень. Виконати проект реконструкції підстанції 330 / 110 кВ, з заміною морально та фізично зношеного обладнання, а також пристроїв релейного захисту та автоматики, термін експлуатації якого понад 25 років та розробити проект мікропроцесорного захисту.

Основні матеріали досліджень Одним із шляхів підвищення надійності роботи підстанцій є використання сучасного релейного захисту.. Вдосконалення релейного захисту йде по шляху застосування сучасних мікропроцесорних захистів. Незважаючи на те, що принцип дії цих захистів взагалі залишився тим самим, застосування цих захистів дозволяє суттєво підвищити ефективність роботи релейного захисту. Це відбувається завдяки підвищенню чутливості, швидкодії, а також надійності роботи релейного захисту. Надійність релейного захисту підвищується як за рахунок інтеграції, так і за рахунок наявності самодіагностики і реєстрації аварійних подій.

В процесі роботи над проектом вирішувалися такі основні задачі:

- знайдені найімовірніші точки короткого замикання у системі, та проведен розрахунок струмів у цих місцях;
- виконан вибір основного устаткування ВРП згідно з нормативними документами і керівними вказівками;
- проведен розрахунок параметрів спрацювання захисту;
- вибрано конкретне обладнання для реалізації мікропроцесорного захисту.

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ РОЗПОДІЛУ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА СПОТВОРЕННЯ СИМЕТРІЇ НАПРУГ В ТОЧЦІ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЄДНАННЯ

Дащенко А.С.

Науковий керівник – Калюжний Д.М., канд. техн. наук, доцент

Як відомо, споживання і передача електричної енергії зниженої якості викликає додаткові втрати потужності, нагрів обладнання, його Пошкодження або неправильну роботу, розлад технологічного процесу і, як наслідок, призводить до додаткових фінансових втрат як постачальників, так і споживачів електроенергії.

Серед всіх спотворень напруг одним з найбільш негативних впливів характеризується несиметрія напруг. Її оцінка проводиться за