

Тема роботи:

## **Захист та автоматика системи власних потреб теплової електростанції**

Виконавець: **Колесніков Данило Сергійович**

Наук. керівник: ст. викл. **Хлистов В.М.**

### **РЕФЕРАТ**

Дипломна робота виконана на 99 аркушах, 20 рисунків, 27 таблиць, 7 аркушів графічної частини, 14 посилань.

**Об'єкт дослідження** – система захисту та автоматика власних потреб теплової електростанції.

**Предмет дослідження** – релейний захист системи власних потреб.

**Мета дослідження** – дослідження принципів впровадження захистів для важливих елементів роботи теплової станції, вибір типів релейного захисту та розрахунок захисту на базі електромеханічних реле та цифрових.

В роботі розглянута головна електрична схема Трипільської ТЕС. Описано електричну схему власних потреб 6 кВ енергоблоків №3-4. Розглянуті схеми приєднань та живлення власних потреб. Розраховано струми КЗ на виводах живлення 6 кВ власних потреб, а також на напрузі 0,4 кВ. Приведені всі можливі види захистів для електродвигунів та трансформаторів. Вибрані типи захисту для електродвигуна ЦН-3 та трансформатора 43ТА 6/0,4 кВ. Розраховані уставки спрацювання захистів. Розроблена принципова схема власних потреб та релейного захисту. Приведена теоретична інформація про мікропроцесорні пристрої релейного захисту фірми АВВ REM-610 та RET-670. Зроблені відповідні підсумки та висновки на основі проведеної роботи.

**Ключові слова:** РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, АСИНХРОННИЙ ДВИГУН, ВЛАСНІ ПОТРЕБИ, АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ, АВВ, УСТАВКИ СПРАЦЮВАННЯ, РЕЛЕ, ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ НАСОС, ТРАНСФОРМАТОР, ГОЛОВНА СХЕМА, ТРИПІЛЬСЬКА ТЕС.

## ABSTRACT

The degree work is done on 99 sheets, 20 drawings, 27 tables, 7 sheets of graphic part, 14 references.

**Object of study** – the system of protection and automation of the own needs of the thermal power plant.

**Subject of research** – Relay protection of the system of own needs.

**The aim** – to study the principles of the implementation of protection for important elements of the heat station operation, the choice of types of relay protection and the calculation of protection on the basis of electromechanical relays and digital.

This work considers the main power scheme of Trypilska TES. It describes an electric scheme of its own needs 6 kV units № 3-4. Schemes of connections and power supplies of its own needs are considered in this degree work. Currents of short circuits on the degree of power supply 6 kV its own needs, and also on voltage 0,4 kV are calculated. It includes all of the possible ways of protection for electromotors and transformers. The best ways of protection for electromotor CN-3 and transformer 43TA 6/0,4 were chosen. The work of protection actuating was calculated. The main scheme of own needs and relay protection were made. Appropriate conclusions were made on the basis of the degree work.

Key words: PROTECTIVE RELAY. INDUCTION MOTOR, OWN NEEDS, AUTOMATION, SHORT CIRCUIT, ABB, PICKUP VALUE, RELAYS, CIRCULATION PUMP, TRANSFORMER, MAIN SCHEME, TRYPILSKA TES.