

Тема роботи:

## **Розрахунок, аналіз і оптимізація режиму електричних мереж 110/35/10 кВ**

Виконавець: **Козіцький Юрій Миколайович**

Наук. керівник: ст. викл. **Банін М.Д.**

### **РЕФЕРАТ**

Представлена дипломна робота "Розрахунок, аналіз і оптимізація режиму електричних мереж 110/35/10 кВ" передбачає розгляд режиму роботи електроенергетичної системи до та після оптимізації по різних параметрах.

Бакалаврська робота має у своєму складі: пояснювальну записку та три креслення. Пояснювальна записка має обсяг 84 сторінки, 4 ілюстрації, 15 таблиць.

Було використано 9 джерел інформації.

Об'єктом дослідження є підстанція 110/35/10 кВ.

Предметом дослідження є оцінка оптимізації режиму роботи електроенергетичної системи.

Мета роботи – дослідження різних методів оптимізації режиму роботи ЕЕС, а саме оптимізації реактивних потужностей, місць розривів, коефіцієнтів трансформації та комутаційного стану трансформаторів.

У даній роботі було виконано розрахунок струмів короткого замикання, струмів спрацювання релейного захисту трьохобмоточного трансформатора та міської кабельної лінії 10 кВ. Дані задачі вирішувались за допомогою програмного комплексу ВК РАОТВ (розрахунок, аналіз, оптимізація технологічних втрат). Також було здійснено дослідження значень економічного еквіваленту реактивної потужності (ЕЕРП).

Ключові слова: БАЛАНСУЮЧИЙ ВУЗОЛ, РОЗПОДІЛЬЧИЙ ПУНКТ, РОЗРАХУНОК УСТАЛЕНОГО РЕЖИМУ, МЕТОД НЬЮТОНА, МОДЕЛЮВАННЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ, ГРАДІЄНТ, КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ, ЕКОНОМІЧНИЙ ЕКВІВАЛЕНТ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ, МАКСИМАЛЬНО МОЖЛИВЕ ЗНАЧЕННЯ ВТРАТ, РОЗРАХУНОК ЕЕРП.

## ABSTRACT

Presented thesis "Calculation mode analysis and optimization of electrical networks 110/35/10 kV" involves consideration of the electricity system mode before and after optimization on different parameters.

Bachelor work is composed of: an explanatory note and three drawings. Explanatory has a quantity of 84 pages, 4 illustrations, 15 tables.

9 sources of information were used.

Object is a 110/35/10 kV substation.

The subject of the study is to assess the optimization mode of the electricity system.

Purpose – to study different methods of optimization mode of the EEC, namely optimization of reactive power, places gaps transformation coefficients and switching state transformers.

This work has calculation of short circuit currents triggering relay winding transformer and city cable line 10 kV. This problem solved in a software system "BK PAOTII" (calculation, analysis, optimization of losses). There have been studies done reactive equivalent economic value (EERP).

Keywords: BALANCING NODE, DISTRIBUTING, NORMAL MODE, CALCULATION, NEWTON'S METHOD, SIMULATION, OPTIMIZATION, GRADIENT, SHORT-CIRCUIT, THE ECONOMIC EQUIVALENT OF REACTIVE POWER, THE MAXIMUM POSSIBLE VALUE OF LOSSES, CALCULATION EERP.