

Тема роботи:

## **Дослідження експлуатаційних методів оптимізації режимів електричних мереж за критерієм мінімуму втрат**

Виконавець: **Сримова Жанара**

Наук. керівник: доц., к.т.н. **Банін Д.Б.**

### **РЕФЕРАТ**

Данный дипломный проект "Исследование эксплуатационных методов оптимизации режимов электрических сетей по критерию минимума потерь" рассматривает основные средства регулирования режима и практическое их использование при оптимизации режима по критерию минимума потерь.

Бакалаврская работа содержит объяснительную записку и четыре чертежа. Объяснительная записка содержит 76 страниц, 17 таблиц и 35 рисунков. Использовано 18 источников информации.

Объект исследования – подстанция 110/35/10 кВ.

Предметом исследования есть методы оптимизации режимов электрических сетей по критерию минимума потерь.

Цель работы – практически реализовать использование основных средств регулирования режима в некоторых эксплуатационных методах оптимизации и проанализировать изменение основного критерия – минимум потерь в сети.

Произведен расчет токов короткого замыкания, уставок срабатывания релейной защиты трансформатора и кабельной линии 10 кВ. Выполнено моделирование, анализ и оптимизация электрических режимов с помощью программного комплекса РАОТП.

Перечь ключевых слов: КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ, МАКСИМАЛЬНАЯ ТОКОВАЯ ЗАЩИТА, ТОКОВАЯ ОТСЕЧКА, РАСЧЕТ УСТАНОВИВШЕГОСЯ РЕЖИМА, МЕТОД НЬЮТОНА, ОПТИМИЗАЦИЯ, АКТИВНЫЕ ПОТЕРИ, РЕАКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ, ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА РЕГУЛИРОВАНИЯ.

## ABSTRACT

This diploma "Research of operational optimization methods of electric network modes by the criterion of a loss minimum" considers theoretical principle of operation of the main regulation mode means and their practical use when the mode optimization is performed by the criterion of a loss minimum.

Bachelor work contains explanatory note and four drawing. Explanatory note contains 76 pages, 17 lists and 35 illustrations. 18 sources of information have been used.

The object of research is substation 110/35/10 kV.

The subject of research is optimization methods of electric network modes by the criterion of a loss minimum.

The purpose of this work is the practical implementation of the use of the main mode regulation means in some operational methods of the optimization and the analysis of changes of the main criterion – minimum losses at the network.

The calculation of short circuit currents, currents of relay protection implementation of three winding transformer and 10 kV cable line also have been done. Modeling, analysis and optimization of electric modes have been made by software package CAOTL.

The list of key words: SHORT CIRCUIT, MAXIMAL CURRENT PROTECTION, CURRENT CUTOFF, CALCULATION OF STEADY MODE, NEWTON METHOD, OPTIMIZATION, ACTIVE LOSSES, REACTIVE POWER, OPERATIONAL METHODS, MAIN REGULATION MEANS.