

Реферат

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ УСТАНОВИВШЕГОСЯ РЕЖИМА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НАПРЯЖЕНИЕМ 35 КВ И ВЫШЕ : дипломная работа / Н. М. Савчик. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2026. – Дипломная работа: 133 страницы, 28 рисунков, девять таблиц, 19 источников, шесть приложений.

Ключевые слова: моделирование, установившийся режим, электроэнергетическая система, метод узловых напряжений, почасовой расчёт, электрическая сеть.

Объектом разработки является программный комплекс для автоматизации расчётов установившихся режимов электроэнергетических систем напряжением 35 кВ и выше.

Цель работы: разработка программного продукта для моделирования установившихся режимов электрических сетей, обеспечивающего графическое построение однолинейных схем, расчёт параметров режима, анализ почасовых графиков нагрузок и формирование отчётности по результатам расчётов.

В процессе работы выполнен анализ предметной области и существующих программных решений для моделирования режимов электрических сетей. Создана база данных *MySQL* для хранения параметров схем, узлов, линий, трансформаторов и почасовых графиков нагрузок. Разработана архитектура программного комплекса на платформе *.NET* с использованием *WPF* и паттерна *MVVM*. Реализованы графический редактор схем, справочники типов линий и трансформаторов, модуль расчёта установившегося режима методом Гаусса-Зейделя с переводом величин в относительные единицы. Разработан механизм почасового расчёта с учётом суточных графиков нагрузок и модуль экспорта результатов в текстовый файл. Проведены тестирование и верификация расчётного модуля, подтвердившие погрешность вычислений не более 2,5 % по току и 0,5 % по напряжению.

Студент-дипломник подтверждает, что дипломная работа выполнена самостоятельно, приведенный в дипломной работе материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, пояснительная записка проверена в системе «Антиплагиат». Оригинальность текста составляет 93,48 %. Все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на источники, указанные в «Списке использованных источников».