

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ И АЛГОРИТМА САПР ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

А.Ю. Курсы

Научный руководитель И.В. КОЛОСОВА

Современность характеризуется плотным оперированием большими потоками информации. Энергетика, как никогда, нуждается в мощной программной базе, как в сфере ремонта, эксплуатации, так и в сфере проектирования.

Целью данной работы стало построение математической модели каждой стадии проектирования систем электроснабжения и разработка алгоритма работы программы. Разработанные нами механизмы автоматизации проектирования позволяют принимать проектные решения и решать поставленные задачи без участия человека, но с возможностью вмешательства его в данный процесс. Огромную роль при этом играет разработанная база данных технологического оборудования и оборудования для его электроснабжения, а также полноценное использование мощного графического интерфейса предоставляемого операционной системой Windows. Созданная база данных основана на принципе реляционности, что позволяет добавлять новые или обновлять старые данные с максимальным удобством и скоростью. Построение проекта базируется на графическом макете проектируемого объекта, который представляет собой строительную конструкцию с размещением на ней электрической сети и технологического оборудования. Ограниченность макетного проектирования, существовавшая в программах работавших без возможностей графического интерфейса (GUI) или с псевдографическим интерфейсом, полностью исчезает. Тенденция всех новейших программных разработок сводится к макетному проектированию, поскольку оно является наиболее наглядным и универсальным, что касается пользования, именно по этой причине нами также выбран данный способ проектирования.

Алгоритм САПР построен таким образом, что все необходимые данные пользователь вводит по мере выполнения стадий проектирования, одновременно с этим программа производит расчет уже определенного проектировщиком этапа с выдачей результата в реальном времени. По окончании проекта программа создает табличное и графическое представление результатов расчета. Весь проект может быть сохранен и повторно загружен.

Таким образом, автоматизация проектирования системы электроснабжения в целом возможна.