

Современные программные средства для моделирования электрических систем

Новиков С.О., Новикова Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Использование современных подходов в создании программных средств (ПС) касается различных сфер деятельности человека, в том числе и разработки программного обеспечения (ПО) для электроэнергетики. Одной из важнейших задач в области современной электроэнергетики является задача моделирования и ведения режимов электроэнергетических систем, зачастую требующая обработки больших объемов данных с последующим отображением результатов пользователю. На рынке ПО моделированию и ведению режимов электрических сетей посвящено большое количество разнообразных программно-вычислительных средств. Наиболее существенных результатов в области создания ПС по моделированию электрических сетей с использованием новых технологий добились в своих работах западные специалисты. Данная работа посвящена возможностям платформы CoDeSys. Использование данного инструмента позволяет проводить в реальном времени моделирование работы электрических сетей, наблюдать за поведением системы с помощью средств визуализации и отображать расчетную информацию. Предлагаемое для использования ПС основано на стандарте МЭК 61131-3 и в своем составе содержит все языки стандарта, позволяет проводить полунатурные испытания разрабатываемой модели без использования объекта наблюдения. Отличительной особенностью комплекса является тот факт, что после успешно проведенного моделирования, доработка программного кода для инсталляции в программируемом логическом контроллере практически не нужна.

Использование современных технологий при моделировании электрических систем позволяет реализовать:

- интерактивное построение модели электрической сети с возможностью последующей коррекции топологии электрических соединений;
- наглядное отображение информации подсистемой визуализации данных за счет применения технологий визуализаций;
- отображение расчетных данных непосредственно на схеме электрических соединений;
- возможность расширения расчетных функций за счет подключения и настройки независимых расчетных модулей;
- универсальность подсистемы визуализации данных в отображении результатов работы различных расчетных модулей.