

Использование вычислительного ядра программного комплекса RastrWin для специфических энергетических задач

Петрашевич Н. С.

Белорусский национальный технический университет

Программный комплекс RastrWin представляет собой мощный инструмент для проведения расчётов, анализа и оптимизации режимов электрических систем и позволяет охватить широкий круг задач. Однако некоторые специализированные задачи, такие как задача замены трансформаторов или кабельных линий не могут быть решены в программном комплексе без предварительной подготовки исходных данных. Кроме того, в ряде случаев задача расчёта режима электрической сети может являться вспомогательной или проводиться значительное число раз, например при проведении технико-экономических расчётов или при планировании развития электрической сети.

Для решения узкоспециализированных задач программный комплекс RastrWin имеет встроенные функции взаимодействия с базами данных, электронными таблицами и т.п. Одной из наиболее значительных возможностей программного комплекса – доступ к расчётному ядру программы. Доступ к вычислительному ядру может быть осуществлён двумя путями: либо через макро студию путём написания скриптов на VBScript, либо через библиотеку ASTRALib (файл astra.dll). Первый вариант более простой и позволяет даже студенту-энергетику без особых усилий проводить многократные расчёты режима для решения прикладных задач. Второй вариант более трудоёмок, однако он позволяет интегрировать мощный вычислительный аппарат программного комплекса RastrWin в приложения, предназначенные не только для учебного пользования, но и для промышленного применения. Библиотека ASTRALib, имеющая COM-интерфейс, может использоваться во многих современных языках программирования, таких как C#, Python и др. В совокупности с библиотеками визуализации, анализа, машинного обучения и другими, возможности такого использования практически не ограничены.

Использование библиотеки динамической компоновки astra.dll позволяет не только упростить создание специализированных программ, но и автоматизировать однотипную, рутинную работу. Кроме того, как показывает практика применения, скорость выполнения расчётов с использованием только вычислительного ядра значительно, на порядок, превышает скорость выполнения в программном комплексе, что позволяет значительно экономить вычислительные ресурсы.