

дующий метод: к поврежденной линии подключают специальный генератор синусоидального напряжения и проводят минимум два измерения его режимных параметров (U_G, I_G, f_G, φ_G) на повышенной частоте.

Расстояние до места повреждения l_x в этом случае можно определить по формуле.

$$l_x = \frac{\begin{vmatrix} I_{p1} & -U_1\omega_1 & 0 & 0 \\ I_{a1} & 0 & U_1\omega_1^2 & U_1 \\ I_{p2} & -U_2\omega_2 & 0 & 0 \\ I_{a2} & 0 & U_2\omega_2^2 & U_2 \end{vmatrix}}{L_0 \cdot \begin{vmatrix} I_{p1} & -U_1\omega_1 & 0 & I_{a1}\omega_1 \\ I_{a1} & 0 & U_1\omega_1^2 & -I_{p1}\omega_1 \\ I_{p2} & -U_2\omega_2 & 0 & I_{a2}\omega_2 \\ I_{a2} & 0 & U_2\omega_2^2 & -I_{p2}\omega_2 \end{vmatrix}},$$

где I_{a1}, I_{a2} и I_{p1}, I_{p2} – соответственно активные и реактивные составляющие тока генератора по двум измерениям, U_1, U_2 – напряжения на выводах генератора, ω_1, ω_2 – угловые частоты, на которых проводят измерение режимных параметров генератора, L_0 – удельная индуктивность рассматриваемой линии.

Литература

1. Калентионюк Е.В., Лукьяненко М.Ю. Определение расстояния до места однофазного замыкания на землю в воздушных распределительных сетях // Энергетика (Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ). – 2001. – № 6. – С. 10–16.

УДК 621.311.017

DELTAGRAPHIC – РЕДАКТОР СХЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

И.П. Богославчик,

Научный руководитель О.А. ЖЕРКО

Разработан графический редактор схем электрических сетей Delta-Graphic, основная визуальная концепция которого представлена на рис. 1.

Редактирование схем электрических сетей выполняется путем выбора интересующего объекта на панели инструментов (позиция 1 на рис. 1) и перетаскивания манипулятором мышью на редактируемое поле

(позиция 3 на рис. 1). В настоящий момент графические объекты жестко определены и планируется создание редактора графических элементов.

DeltaGraphic поддерживает графическое представление таких элементов схемы, как шина, линейная ветвь, трансформатор, автотрансформатор, трёхобмоточный трансформатор, выключатель, генератор, синхронный компенсатор, а также позволяет наносить на схему текстовую информацию.

Работа с графическим аналогом электрической схемы облегчается широкими возможностями редактирования уже созданного чертежа, такими как нанесение номеров начал и концов участков сети (позиция 2 на рис. 1), изменение положения уже нарисованных элементов, в том числе линейных участков и шин, а также объединение элементов в группы и их совместное редактирование.

Необходимо добавить, что каждому элементу схемы соответствует всплывающее меню, с помощью которого можно, например, изменять цвет элемента.

Редактор DeltaGraphic написан на алгоритмическом языке C++ Builder 6.0, а набираемая схема может быть любого размера и содержать любое количество элементов.

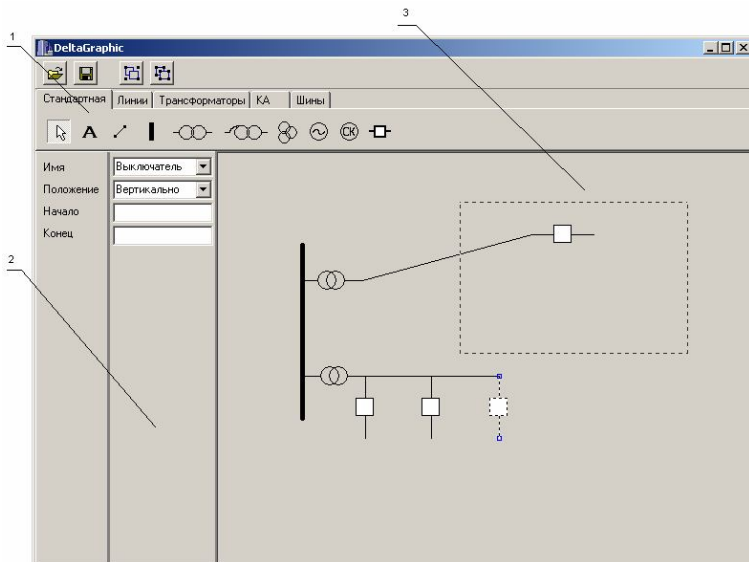


Рис. 1. Основной вид графического редактора DeltaGraphic