

**БОГОМОЛОВ С.В., ЖОВДАК В.О.**, докт. техн. наук, проф.

## **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ВЯЗКО-УПРУГОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ L-ОБРАЗНОЙ ЧАСТИ УЗЛА БЕЗОПАСНОСТИ В ОБОРУДОВАНИИ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО УЧЕТНОГО УСТРОЙСТВА**

В реальных конструкциях механические свойства используемых материалов редко бывают простыми упругими. В основном это относится к пластическим и другим полимерам. Свойства таких материалов могут быть описаны с помощью различных вязко-упругих моделей.

Важность этого вопроса возрастает с каждым днем, так как с течением прогресса, миниатюризацией габаритов и веса выпускаемых устройств все шире используются пластические и другие полимеры. Использование деталей из полимеров вместо классических металлических позволяет так же сделать всю конструкцию дешевле в производстве, последующем обслуживании и ремонте.

Особенно внимательно к проблеме точного описания механических свойств материала нужно относиться, когда проводится анализ узлов и агрегатов, отвечающих за безопасность работы устройства.

В данной работе показаны простая линейная вязко-упругая модель материала, вывод дифференциальных уравнений и последующая их имплементация в ПК ANSYS посредством подпрограммы пользовательской модели материала. Так же с использованием этой модели проведен расчет L-образной пластиковой части узла безопасности в оборудовании высоковольтного учетного устройства.

Задача этой пластиковой части, после постоянного статического деформирования в течение 15-ти лет, восстановить исходную форму при снятии деформирующих условий. При этом срабатывает защитный механизм, и электрическая цепь разрывается, тем самым обеспечивая безопасное техническое обслуживание данного устройства.