

## **ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЧЕТЫРЕХЖИЛЬНЫХ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ ПРИ ПИТАНИИ НЕЛИНЕЙНОЙ НАГРУЗКИ**

**А. В. Засименко, А. А. Алферов**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Проблемы отклонений напряжения и частоты, а также способов управления ими являются предметами традиционного анализа режимов энергетических систем.

Одну из таких проблем представляют искажения формы напряжения, вызванные гармоническими составляющими тока и напряжения, потребляемых нелинейной нагрузкой промышленных предприятий и административно-бытовых зданий.

Объектом исследования являются силовые кабели напряжением до 1 кВ.

Разработана методика учета влияния нелинейной нагрузки на эксплуатационные характеристики четырехжильных питающих кабелей. Для автоматизации расчетов этих характеристик разработана программа «Hz cable», главное окно которой представлено на рис. 1.

Данная программа предназначена для решения следующих задач:

- 1) расчета потерь мощности в фазных жилах кабеля с учетом линейной и нелинейной нагрузки;
- 2) расчета потерь мощности в нулевой жиле кабеля с учетом линейной и нелинейной нагрузки;
- 3) расчета суммарных потерь мощности в кабельной линии с учетом линейной и нелинейной нагрузки;
- 4) расчета температуры нагрева кабеля с учетом нелинейной нагрузки;
- 5) расчета допустимого тока кабеля с учетом нелинейной нагрузки;
- 6) срок службы кабеля в несинусоидальном режиме.

Результаты работы можно применять как на этапе проектирования кабельных линий до 1 кВ, так и в процессе их эксплуатации при их работе на нелинейную нагрузку.

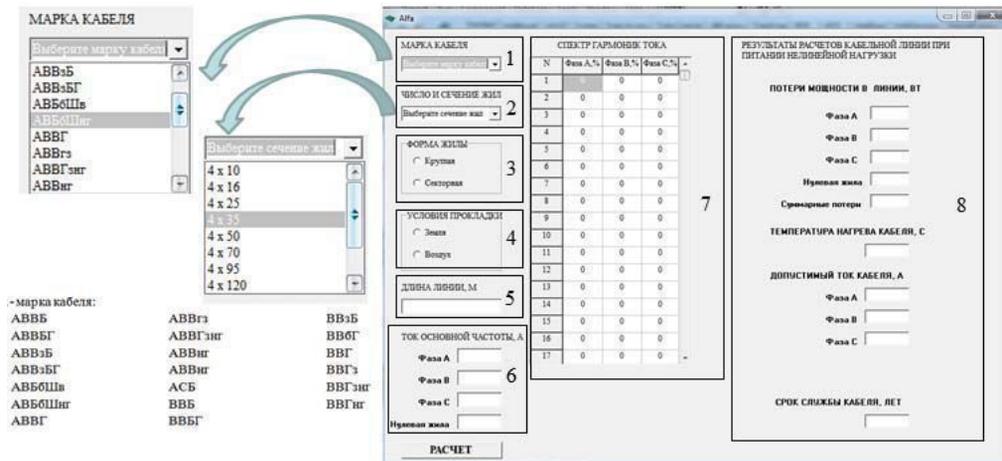


Рис. 1. Главное окно разработанной программы «Hz cable»

Учет дополнительного нагрева кабелей, вызванный ухудшением качества электрической энергии передаваемой по кабельной линии к нелинейной нагрузке, позволит предотвратить преждевременный выход из строя кабеля. Экономический эффект будет равен ущербу от преждевременного выхода из строя кабеля и внезапного отключения потребителя.