

М. А. Бужан

(УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

В докладе демонстрируется применение методологии вероятностно-алгебраического моделирования для нахождения оптимального решения при управлении электроэнергетическими системами, функционирующими в условиях риска и неопределенности, представленными в виде графовой структуры с выделением элементов, имеющих вероятностный характер функционирования. Построение графа должно отражать условия и параметры взаимосвязей элементов h -го варианта организации электроэнергетической системы на выбранном уровне детализации.

Программный комплекс [1] находит решение с учетом оценки вероятностных характеристик отказоустойчивости каждой единицы совокупности физических элементов электроэнергетической системы и оценки рассматриваемого участка электрической сети в целом как системы. Данные по техническому оснащению сети вводятся посред-

Материалы XXII Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 25 – 27 марта 2019 г.

ством диалогов. Схематическое изображение (конфигурация сети) в виде графа трехполюсника или четырехполюсника и исходная информация (число линий связи, численного состава оборудования, типы элементов с вероятностными параметрами отказоустойчивости и т. д. – вся условно постоянная информация) хранятся в базе данных.

В результате рассмотрения сети (например, с различными значениями вероятностных характеристик отказоустойчивости) определяются наиболее важные с точки зрения безопасности и надежности элементы сети. На основе полученной информации принимаются решения, например, о техническом обслуживании, необходимой замене или ремонте. Другие функциональные возможности программного комплекса позволяют построить альтернативные варианты организации сети, изучать многовариантные стратегии развития сети и планировать их изменение.

Литература

1 Бужан, М. А. Аппарат оценки надёжности при проектировании электроэнергетических систем / М. А. Бужан, Ю. В. Жердецкий // Творчество молодых – 2018 : сборник научных работ студентов, магистрантов и аспирантов, Гомель, 2018 г. В 2 ч. Ч.1 / Гомельский государственный университет ; редкол. : О. М. Демиденко [и др.]. – Гомель, 2018. – С. 185-189.