

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ПРОБЛЕМЫ НАДЕЖНОСТИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Д. Ю. Лямзина¹, Е.И. Грачёва²

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

sng55555@mail.ru¹, grachieva.i@bk.ru²

В тезисе описаны практические задачи проблемы надежности в электроэнергетике. Использование основных положений теории надежности позволяет разработать комплекс мероприятий, обеспечивающий нормальное функционирование систем электроснабжения с наименьшими потерями и затратами.

Ключевые слова: проблема надежности, теория надежности, проектирование и эксплуатация оборудования и установок.

Проблема надежности в технике вызвала к жизни такие новые научные направления, как теория надежности, физика отказов, статистическая теория прочности, техническая диагностика, инженерная психология, исследование операций, планирование экспериментов и др. [1].

Теория надежности была разработана в течение трех последних десятилетий в трудах математиков и инженеров для нужд радиоэлектроники, связи, автоматического управления, вычислительной и военной техники. Математический аппарат теории надежности основан на таких разделах современной математики, как теория случайных процессов, теория массового обслуживания, математическая логика, теория графов, теория оптимизации, теория экспертных оценок, а также теория вероятностей и математическая статистика.

Теория надежности служит научной основой деятельности лабораторий, отделов, бюро и групп надежности на предприятиях, в проектных, научно-исследовательских и эксплуатирующих организациях [2].

С проблемой надежности в электроэнергетике связаны следующие практические задачи: статистическая оценка и анализ надежности действующего оборудования и установок, прогнозирование надежности оборудования и установок, нормирование уровня надежности, испытания

на надежность, расчет и анализ надежности, обеспечение надежности, оптимизация технических решений по обеспечению надежности при проектировании, создании и эксплуатации электроэнергетического оборудования, установок и систем [3].

Публикация статьи осуществлена в рамках проекта «Создание серии электроприводов на базе российских высокоэффективных синхронных двигателей для станков-качалок нефти с применением беспроводных систем передачи данных и адаптивной системой управления для «умных» месторождений», Соглашение № 074-11-2018-020 с Минобрнауки РФ от 30 мая 2018 г.

Источники

1. Тремясов В.А. Надежность электростанций // Учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс]. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014.
2. Бобров А.В., Тремясов В.А. Теория надежности в энергетике // Учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс]. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013.
3. Будникова И.К., Приймак Е.В. Компьютерное моделирование показателей надежности систем электроснабжения // Вестник технологического университета. 2017. Т. 20, № 5. С. 76–79.

Евг. Будникова