

Введение. С проблемой надёжности в электроэнергетике связаны следующие практические задачи: прогнозирование надёжности оборудования и установок; нормирование уровня надёжности; испытания на надёжность; расчёт и анализ надёжности; оптимизация технических решений по обеспечению надёжности при проектировании, создании и эксплуатации электротехнического оборудования, установок, систем; экономическая оценка надёжности.

Теория надёжности вводит в практику инженерного исследования количественные оценки, которые позволяют: устанавливать требования и нормативы надёжности оборудования для установок и систем; сравнивать различные виды оборудования, установок и систем по их надёжности; рассчитывать надёжность установок по надёжности их элементов; оптимизировать величину необходимого резерва и структуру технических объектов; выявлять наименее надёжные элементы оборудования, установок и систем; оценивать сроки службы оборудования и установок.

Основная часть. Библиотека данных по результатам накопленных сведений и результатов проводимых приборных исследований включала анализ применяемого и предлагаемого при энергоаудитах нового оборудования.

На основании апробированных математических моделей и полученных результатов исследований реализуется веб-приложение анализа параметров надёжности.

Информационная составляющая математической модели включала влияние отклонений, несимметрии и несинусоидальности напряжения, отклонения частоты в энергосистеме на работу электрооборудования.

В состав объектов исследования входили следующие участки депо: вагоноборочный, ремонтно-комплектовочный, колёсно-роликовый, автоконтрольный, пункты технического обслуживания вагонов, ремонтно-механический, энергосиловой участки. Наибольшее количество ремонтов из записей журналов заявок связано с заменой ламп освещения, пультов управления кран-балками, вентиляторов.

Заключение. Результаты математического моделирования позволяют количественно оценить показатели эксплуатационной надёжности и величину необходимого резерва, оптимизировать сроки профилактических работ электрооборудования с учётом экономики и норм охраны труда.

УДК 476

В. Н. Галушко,

кандидат технических наук, доцент

Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта», Гомель

А. Г. Петров, А. В. Дробов

Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта», Гомель

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Реализация программного инструментария повышения энергоэффективности электрооборудования, основанная на электрических расчётах электрооборудования, анализе параметров надёжности и технических мероприятиях по экономии электроэнергии, представляется актуальной задачей для предприятий железнодорожной отрасли.

Implementation of software tools to improve energy efficiency of electrical equipment, electrical calculations based on electrical parameters of the analysis of reliability and technical measures for energy savings, it is an urgent task for railway enterprises.

Введение. Целью данной работы является создание программно-технологического инструментария повышения энергоэффективности оборудования, установок, систем, позволяющего: рассчитывать показатели надёжности; прогнозировать надёжность оборудования и установок; нормировать уровень надёжности; оптимизировать технические решения по обеспечению надёжности при создании и эксплуатации электротехнического оборудования, установок, систем; оценивать экономические показатели надёжности; повышать надёжность электрических объектов и систем с учётом условий и режимов работы; оценивать влияние различных факторов (колебаний и несимметрии напряжения, отклонения частоты сети и т. д.); принимать решения по результатам расчётов технических мероприятий повышения энергоэффективности на основании разработанных форм.

Основная часть. Созданы приложения программного инструментария повышения энергоэффективности электрооборудования, позволяющие: выбирать защитную аппаратуру; рассчитывать потери

мощности и электроэнергии в элементах системы электроснабжения; выбирать сечения проводов или жил кабеля; определять мощность электродвигателя для различных режимов работы; рассчитывать параметры трансформаторов, асинхронных двигателей и машин постоянного тока; принимать обоснованные решения по результатам расчётов технических мероприятий по повышению энергоэффективности на основании разработанных форм, внедрённых в практику энергоаудитов; использовать результаты расчётов в качестве исходных данных для анализа показателей надёжности.

Программно-технологический инструментариум реализуется отдельными программами и в виде веб-приложения для персонального компьютера.

Заключение. Применение программного инструментариума совместно с программами расчёта надёжности позволяет повысить энергоэффективность применяемого электрооборудования и оценить показатели эксплуатационной надёжности. Практическое использование результатов расчётов в разработанных и апробированных программах позволит принимать обоснованные решения для различных технических мероприятий повышения энергоэффективности, а также при планировании и нормировании потерь электроэнергии в электрооборудовании и энергетических системах.

УДК 65.011.55

А. В. Гладышева,

кандидат экономических наук, доцент

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Тамбовский государственный университет
имени Г. Р. Державина», Тамбов, Российская Федерация*

О. Н. Горбунова,

кандидат экономических наук, доцент

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Тамбовский государственный университет
имени Г. Р. Державина», Тамбов, Российская Федерация*

И. Ф. Чепурова,

кандидат экономических наук, доцент

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Тамбовский государственный университет
имени Г. Р. Державина», Тамбов, Российская Федерация*

МОДИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЙ

В статье рассматривается влияние современных условий на трансформацию информационных систем управления предприятием. Определение исторического изменения роли информационных технологий организации, по мнению авторов, возможно через изучение пяти эпох, в которых использовались информационные системы управления.

The article examines the impact of current conditions on the transformation of enterprise information management systems. Determination of the historical changes in the role of the IT organization according to the authors is possible through the study of five epochs, which used management information systems.

Введение. Существует прочная взаимосвязь оптимизации управления и повышения эффективности производства. Совершенствование форм и методов управления происходит на основе достижений научно-технического прогресса, развития информатики, занимающейся изучением законов, методов и способов накопления, обработки и передачи информации с помощью различных технических средств, а также её систематизирование.

Управление предприятием или другим экономическим объектом возможно только при обмене информацией между компонентами системы, а также информацией системы и окружением. Процесс управления системой неизбежно связан с получением информации о состоянии системы на каждый контрольный момент времени, достижении (или не достижении) цели управления (применительно к экономическим объектам целью может являться наибольшая прибыль, наименьшая себестоимость, оптимальная занятость работников, достижение необходимой безопасности и т. д.) или нескольких целей сразу, об отклике системы на управляющее воздействие.

Основная часть. Несмотря на существующие национальные и региональные различия в информационном обеспечении менеджмента, принятом в типовой экономической и финансовой отчетности, можно сформулировать общие требования, предъявляемые к информации для управления.