

элементов независимы; модели отказов любых элементов полагаются экспоненциальными.

Библиотека данных по результатам накопленных сведений и проводимых исследований включает результаты исследований применяемого и нового оборудования.

Программный инструментарий по оптимизации технических решений связан с элементами обеспечения надежности при проектировании и эксплуатации электротехнического оборудования, установок, систем. Результаты исследования позволяют установить «узкие места» в обеспечении надежности, разработать мероприятия по повышению эффективности функционирования электрооборудования и прогнозировать показатели надежности электрооборудования в зависимости от условий эксплуатации.

К.И. Слесаренко (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **М.И. Жадан**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАДЕЖНОСТИ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

С проблемой надежности в электроэнергетике связаны следующие практические задачи:

- прогнозирование надежности оборудования и установок;
- нормирование уровня надежности;
- испытания на надежность, расчет и анализ надежности;
- оптимизация технических решений по обеспечению надежности при создании и эксплуатации электротехнического оборудования;
- экономическая оценка надежности.

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

В качестве основных параметров математической модели надежности функционирования оборудования можно использовать наработку на отказ и среднее время восстановления, что позволяет охарактеризовать безотказность и долговечность оборудования. Многие исследователи

указывают на актуальность определения устойчивых уровней наработки на отказ и повышения надежности электрооборудования, применения аналитических методов оценки надежности технических систем.

Практическое применение программного инструментария заключается в оптимизации (в некотором смысле) технических решений по обеспечению надежности при проектировании и эксплуатации электро-технического оборудования, установок, систем. Результаты исследования позволяют: прогнозировать показатели надежности электрооборудования в зависимости от условий эксплуатации; установить «узкие места» в обеспечении надежности; разработать мероприятия по повышению эффективности функционирования электрооборудования.

А.В. Смоляк (БГУИР, Минск)

Науч. рук. **В.Ф. Алексеев**, канд. техн. наук, доцент

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Автоматизация эксперимента – это комплекс средств и методов для ускорения сбора и обработки экспериментальных данных, интенсификации использования экспериментальных установок, повышения эффективности работы исследователей. Характерной особенностью автоматизации эксперимента является использование ЭВМ (Электронно-вычислительных машин), что позволяет собирать, хранить и обрабатывать большое количество информации, управлять экспериментом в процессе его проведения, обслуживать одновременно несколько установок и т. д.

Повышение эффективности экспериментальных исследований с применением автоматизации достигается благодаря улучшению условий исследования, возможности проведения эксперимента в недоступных для человека областях, вследствие повышения надежности и достоверности результатов.

Практический интерес представляет определение эффективности как соотношение фактического времени проведения эксперимента к минимально возможному. Уменьшение фактического времени достигается за счет тщательного планирования и организации эксперимента и его автоматизации.

Улучшение и усложнение техники эксперимента, включая автоматизацию, позволяет изучать более точные закономерности. А открытия, как правило, лежат за пределами ранее достигнутой точности результатов.