

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ

Ефимов А.В., Потанина Т.В., Сошина Е.В.
*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Анализ опыта эксплуатации мощных энергетических объектов показывает актуальность проблемы эффективного технического и экономического планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР) систем и оборудования с учетом их реального технического состояния, что основывается на оценке и прогнозировании остаточного ресурса, восстановление ресурса путем проведения ремонтно-восстановительных работ, спланированных по результатам анализа эксплуатационных или расчетных показателей надежности, полученных при проведении диагностического обследования и испытаний.

Такая важная эксплуатационная задача требует максимально эффективного использования систем технической диагностики, которыми оснащены современные энергоблоки электростанций. Характеристика надежности сложных технических систем, их оборудования и происходящих в нем технологических процессов, имеет случайный характер либо представляет собой сочетание множества различных характеристик. Такие характеристики могут быть определены только имитационным моделированием различных сценариев работ по обслуживанию и ремонту с учетом критерия экономического эффекта и уровня риска.

Одним из методов, позволяющих оптимизировать процесс принятия решений о проведении ремонтных работ в процессе эксплуатации, является RCM (Reliability-centered Maintenance). Согласно данной методологии эксплуатационные цели формулируются на уровне функции, а не на уровне оборудования. То есть, целью не является обеспечение абсолютной надежности оборудования, как таковой, но обеспечение такого ее уровня, который необходим для реализации той функции, для которой данное оборудование и используется в данных условиях. Ключевым элементом процесса анализа RCM является анализ риска. Главные методы анализа риска – анализ видов и последствий аварий (FMEA); анализ видов, последствий и причин аварий (FMCA). Методы управления риском – оперативный контроль, оптимизация диагностических процедур либо выбор диапазона и периода проведения ТОиР.