

ПЛАНУВАННЯ РЕМОНТІВ ЕНЕРГОБЛОКІВ ТЕС І АЕС НА ОСНОВІ ДІАГНОСТИКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ УСТАТКУВАННЯ

Єфімов О.В., Каверцев В.Л., Гаркуша Т.А., Нализко О.В.

*Національний технічний університет
„Харківський політехнічний інститут”, Харків*

Серед найбільш актуальних проблем теплової і атомної енергетики особливе місце займають задачі раціонального планування і організації ремонтних робіт на електростанціях і розрахунку коефіцієнтів готовності енергоблоків на основі результатів діагностики технічного стану устаткування.

Вирішення цих задач в практиці експлуатації енергоблоків ТЕС і АЕС дає можливість визначення оптимального резерву потужності енергосистеми, необхідного для компенсації недовиробітку електроенергії із-за простоїв енергоблоків під час ремонтів, і забезпечення, таким чином, стабільної роботи енергосистеми.

У доповіді запропоновані методи, моделі і підходи до вирішення цих актуальних задач сучасної енергетики, які можуть бути використані в автоматизованих системах інтелектуальної підтримки діяльності експлуатаційного персоналу енергоблоків.

Основою автоматизованих систем діагностики технічного стану устаткування енергоблоків є математичні моделі технологічних процесів, що протікають в устаткуванні.

Метод діагностики технічного стану працездатного устаткування заснований на імовірнісному прогнозуванні зміни у часі його діагностичних параметрів. Ці зміни можна представити у вигляді напівмарківських залежностей з відомими апроксимаціями їх реалізацій. Точка перетину кожної апроксимації із заданою межею, що визначає максимальний можливий ресурс роботи устаткування, інтерпретується як напрацювання устаткування до відмови і дає можливість визначити час, що залишився до моменту відмови устаткування від моменту діагностування.

Це дозволяє здійснювати раціональне планування ремонтів енергоблоків по критерію коефіцієнта готовності, залежному від часу напрацювання устаткування до відмови і часу тривалості ремонту, що є, у свою чергу, функцією загальних витрат на ремонт.