

ОЦЕНКА ВАРИАНТОВ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ

Б.В. Никульшин, В.Г. Русин, М.В. Михневич

Рассматривается методика оценки вариантов информационной подсистемы (ИП) систем контроля и диагностики с пространственно-распределённой структурой. Такие задачи возникают, в частности, при разработке систем вибромониторинга контроля и диагностики роторных механизмов. Основными элементами ИП является набор пространственно-распределённых вибродиагностических датчиков для получения первичной информации от компонент системы, замыкающихся на модули промежуточной обработки информации. Уровень значимости состояния компонент системы на ее работоспособность определяют значимость оценок от соответствующих датчиков при формировании итоговой оценки. Модули промежуточной обработки информации также ранжируются по важности, т.к. при формировании итоговой картинки вносят различный весовой вклад в описание состояния системы. Варианты ИП отличаются уровнями иерархического дерева, количеством модулей на каждом уровне, топологией датчиков, алгоритмами обработки информации в соответствующих модулях.

В соответствии с методикой множество альтернатив ИП отображается матрицей, содержащей оценки значимости датчиков, определяемых структурными особенностями вариантов ИП. для обработки матрицы с целью выбора рациональной структуры можно использовать известные методы многокритериальной оценки и сравнительного анализа альтернатив. В частности, хорошо зарекомендовали себя методы ELECTRE, Кемени-Снелла.