

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РАЗНООБРАЗНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Парфентьев А.П., студент; Нагорный В.М., доцент

С начала 90-х годов почти не проводилось обновления производственных мощностей предприятий. Это привело к тому, что большая часть (60-80%) технологического оборудования производств выработала свой ресурс, и её дальнейшая эксплуатация уже приводит к созданию аварийных ситуаций.

Для обеспечения безопасной эксплуатации ныне действующего оборудования все с большей остротой встает вопрос о его техническом диагностировании с целью определения остаточного ресурса работы. Кроме этого, для обеспечения эффективной работы при полном обновлении машин и механизмов необходима технология контроля и мониторинга технического состояния всего оборудования. Конечной целью этой технологии является переход от системы ремонтов "по регламенту" к ремонтам "по состоянию".

Информацию о состоянии оборудования получают с помощью средств технического диагностирования, достоверность которых определяется заложенными методами диагностирования, точностью измерений, навыками диагноста и качеством настройки приборов на информативные признаки сигналов диагностируемого объекта. Методы и средства оценки технического состояния машин и энергетического оборудования развивались поэтапно. Сначала использовались средства контроля различных параметров, затем мониторинга, и, на последнем этапе, системы диагностики и прогноза технического состояния. Внедрение каждого последующего вида систем дает пользователю новые возможности для перехода на обслуживание машин и оборудования по фактическому состоянию.

В данной работе рассмотрены и проанализированы основные вибрационные методы технического диагностирования компрессорного и насосного оборудования, которые нашли широкое применение в современной промышленности: кепстральный анализ; огибающая вибросигнала; преобразование Фурье спектра сигнала. По данным методикам создан и проверен экспериментально алгоритм диагностирования.