

Применение диагностики при ремонтных работах

Тарасов Ю.И.

Белорусский национальный технический университет

Снижение стоимости обслуживания оборудования и повышение качества ремонта станков, на первый взгляд, являются взаимоисключающимися задачами. Однако применение современных средств диагностирования позволяет успешно решить эту проблему.

Вибродиагностический метод позволяет продиагностировать до 23 параметров станка без их разборки. Определяются дефекты каждого патрон подшипника, в том числе износ наружного или внутреннего кольца, перекос наружного кольца, износ шариков или роликов, биение или перекос валов и шпинделей, износ каждой шестерни и т.д. Перед испытаниями определяются параметры подшипников, шестерен, шариковых пар, устанавливается частотный диапазон работы узлов и деталей станка, выбираются опорные точки для установки акселерометра. При выполнении работы используются всего один акселерометр, поочередно устанавливаемый в выбранные точки. Затем выполняются измерения и расшифровка данных.

Рассмотренная методика применяется при проверке учебных занятий на кафедре «Горные машины». Выполнялось диагностирование токарно-винторезного станка модели 1М62 с использованием «Вибротестера» - портативного многофункционального виброизмерительного прибора. Он предназначен для измерения среднеквадратичного значения (СКЗ) вибрации в единицах виброскорости на промышленном оборудовании и механизмах с вращательным движением. По функциональному назначению соответствует ГОСТ 25275-82. Отображение режимов работы и результатов измерения производится на четырехразмерном цифровом табло.

Следует учесть, что разборка работоспособных узлов, с целью осмотра состояния деталей, приводит к тому, что появляются зазоры на беговых дорожках исправных подшипников из-за перекосов при демонтаже или из-за ударов при повторной сборке узлов.

Выполненная работа наглядно показала, что вместо полной разборки станка, требуется лишь частичный разбор тех узлов, где имеются дефектные детали и устранение конкретных неисправностей, то есть, реально необходимый объем работы составляет 20-50% по сравнению с традиционным методом ремонта.